

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
института
протокол № 10
от «26» июня 2023 г.
Директор института
 Каткова С. А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Философия»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (МИНОБРНАУКИ РОССИИ) от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета: 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

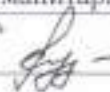
Рабочая программа разработана:

к.с.н., доцентом, доцентом кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»

степень, звание, должность

Кузьминой С.В.

Ф.И.О.




Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»

Заведующий кафедрой

 (Чёрная Е.В.)

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры «Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой

 (Ткаченко Т.И.)

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия» являются формирование философского мировоззрения на основе рассмотрения религиозных, научных и философских картин мира концепции человека и общества, изучение основных направлений философских систем и категорий в истории философии, помощь в самостоятельной работе по формированию гуманистического мировоззрения, по определению собственной мировоззренческой позиции в условиях плюрализма и диалога мировоззрений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Философия» изучается во 2 семестре очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

Для освоения дисциплины «Философия» необходимы знания, приобретенные в результате освоения ООП СОО при изучении дисциплин «История», «Обществознание» и «Правоведение». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Философия» будут использованы при изучении дисциплин профессионального профиля.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 - воспринимает межкультурное разнообразие общества в этическом и философском контекстах

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 воспринимает межкультурное разнообразие общества в этическом философском контекстах	<p><u>Знать</u> – особенности межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах.</p> <p><u>Уметь</u> – понимать и воспринимать разнообразие общества в этическом и философском контекстах.</p> <p><u>Владеть</u> – методами толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества, учитывая философское мировоззрение в целях успешного выполнения профессиональных задач.</p>

5 Структура и содержание дисциплины «Философия»

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Философия, ее предмет, место и роль в культуре	2	2	2	-	4	УО-1
2	История развития философской мысли	2	2	2	-	4	ПР-4
3	Онтология	2	2	2	-	4	УО-1
4	Гносеология	2	2	2	-	4	УО-1

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
5	Общество как система	2	2	2	-	4	УО-1
6	Философская антропология	2	2	2	-	4	УО-1
7	Философия культуры	2	2	2	-	4	УО-1
8	Философия науки и техники	2	2	2	-	4	УО-1, ПР-4
9	Глобальные проблемы современности	2	2	2	-	4	УО-1
	Итого	2	18	18	-	36	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	-	-	УО-3
	Всего:	2	18	18	-	36	72

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР); реферат (ПР-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Философия, ее предмет, место и роль в культуре	1	1	1	-	6	УО-1

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
2	История развития философской мысли	1	1	1	-	6	ПР-4
3	Онтология	1	1	0.5	-	6	УО-1
4	Гносеология	1	1	0.5	-	6	УО-1
5	Общество как система	1	-	0.5	-	6	УО-1
6	Философская антропология	1	-	0.5	-	6	УО-1
7	Философия культуры	1	-	0.5	-	6	УО-1
8	Философия науки и техники	1	-	1	-	6	УО-1, ПР-4
9	Глобальные проблемы современности	1	-	0.5	-	6	УО-1
	Итого	1	4	6	-	54	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Контрольная работа	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	1			-	4	УО-3
	Всего	1	4	6	-	58	72

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): реферат (ПР-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Философия, ее предмет, место роль в культуре

Философия как стремление к мудрости. Определение философии. Предмет философии и круг ее основных проблем. Структура философского знания. Философия и мировоззрение. Мировоззрение, его сущность и структура. Отличие философии от мифологии, религии и науки. Философия в системе духовной культуры человека и общества.

Понятие философской традиции, школы и течения. Идеализм. Материализм. Особенности философии постмодернизма. Логика и методология научного познания. Дедукция и индукция. Уровни научного познания. Теоретическое и эмпирическое познание.

Раздел 2. История развития философской мысли

Особенности философии Древнего Востока: Индия – брахманизм, индуизм, буддизм, Китай-даосизм и конфуцианство. Краткая характеристика трех этапов развития античной философии: основные школы, течения, представители. Натурфилософия: милетская школа, пифагорейская, элеатская. Период высокой классики: Протагор, Сократ, Платон. Аристотель. Поздняя классика: эпикуреизм, скептицизм, стоицизм, неоплатонизм. Философия средневековой Европы: мистика, схоластика, патристика, апологетика. Учения Фомы Аквинского и Августина Блаженного.

Философия эпохи Возрождения. Основные направления: натурфилософия, социальная философия. Гуманизм и антропоцентризм – основные черты философии Ренессанса. Философия Нового Времени как эпоха Просвещения. Классическая немецкая философия. Философия К. Маркса. Отечественная философия. Проблема Запад – Восток – Россия в науке и философии. Преемственность и самобытность. Проблема духовности. Диалог культур.

Ницшеанская картина мира как антипод “классического” миропонимания. Позитивизм XIX-XX вв. Рациональный эмпиризм Уильяма Джемса. Аналитическая философия XX в. Б. Рассел, Дж. Э. Мур, Л. Витгенштейн. Феноменология Э. Гуссерля об идеале научности, абсолютном характере истины. Логика и методология научного познания. Дедукция и индукция. Уровни научного познания. Теоретическое и эмпирическое познание.

Раздел 3. Онтология

Философский смысл категории «бытие». Формирование и развитие научно-философского понятия материи. Возникновение метафизического отношения к миру. Поиски субстанционального начала бытия. Проблема соотношения бытия и мышления. Аристотель: определение места онтологии в структуре метафизики. Онтологические модели бытия как существования: материалистическая идеология, объективно-идеалистическая онтология, субстанциональность бытия. Способы и формы существования материи. Движение как фундаментальное свойство бытия. Движение и развитие. Модели развития. Диалектика бытия и всеобщие законы развития. Детерминизм и причинность. Парные категории. Пространственно-временные уровни бытия.

Раздел 4. Гносеология

Основные проблемы гносеологии. Структура и функции сознания. Генезис сознания и его сущность. Взгляды на проблему сознания: идеализм, дуализм, вульгарный материализм, гилозоизм, диалектический материализм. Гносеологические доктрины: пессимистическая, конструктивная, натуралистическая, праксеологическая. Платоническая, имманентская, трансцендентальная. Современная гносеологическая ситуация. Проблема субъекта и объекта в гносеологии. Характеристики знания. Критерии истинности знания. Интуиция и знание. Диалектика, ее категории. Законы диалектики. Феноменологическое направление в изучении сознания - Э.Гуссерль, М.Хайдеггер и др.

Раздел 5. Общество как система

Основные подходы к пониманию общества - понятие, сущностные характеристики. Формационный и цивилизационный подходы к развитию общества. (К. Маркс, Н.Я. Данилевский, А. Дж. Тойнби, О. Шпенглер, П.А. Сорокин). Концепции «естественного права», социологические, марксистские. Типологии обществ. Общество как развивающаяся система. Социальная структура общества. Функционирование общества и социальные изменения. Динамика социальных процессов. Общественный прогресс – причины, виды, формы и критерии. Предмет, структура и функции философии истории. Смысл и цель истории Движущие силы исторического процесса: взгляды античных философов на общество, концепции провиденциализма, всемирная история Г.В.Ф. Гегеля, географический детерминизм, марксистская концепция исторического процесса. Современные концепции исторического развития. Особенности периодизации истории общества. Критика концепции линейного развития. Синергетика и общество. Основные структуры истории: всеобщее и индивидуальное. Единство истории. Запад и Восток как предмет философии истории. Проблема смысла и направленности исторического процесса.

Раздел 6. Философская антропология

Предмет, понятие, задачи и функции философской антропологии. Человек как философская проблема. Проблема свободы и ответственности человека. История развития философских антропологических идей. Основные философские школы и направления. Становление западноевропейской философско-антропологической мысли: Античность и Средневековье. Марксистская концепция человека. Психоанализ. Новые подходы в изучении человека.

Типы обоснования смысла жизни. Проблема личности и ее взаимосвязь с обществом. Исторические типы взаимоотношений человека с обществом. Структура личности и его типология.

Раздел 7. Философия культуры

Предмет исследования философии культуры. Духовная жизнь общества и культура. Общественное сознание. Ценности в жизни человека.

Ценности и оценки. Классификация ценностей. Ценностные ориентации и их социальная обусловленность. Основные функции философии культуры. Мифологические основания культуры, смысловые особенности мифа. Сущностные характеристики философии культуры в периоды античности и средневековья. Проблема культуры в «философии жизни». Амбивалентное отношение к культуре Ф. Ницше. Философско-культурологические теории русского Просвещения. Проблема культуры в философии экзистенциализма. Философия культуры: фрейдизма и неофрейдизма; общественно-исторической школы; социологической школы; «осевого времени» К. Ясперса.

Раздел 8. Философия науки и техники

Понятие философии науки и ее проблематика. Классификация и периодизация науки. Сциентизм и антисциентизм. Феномен научных революций. Научное и вненаучное знание. Исторические типы научной рациональности. Методология исследовательских программ И. Лакатоса. Парадигмальная философия науки Т. Куна. Этика ответственности ученого. Предмет философии техники. Исторические этапы развития техники. Рационализация технической деятельности. Природа технического знания. Технократия. Технократическое общество и проблемы гуманизма. Проблема соотношения науки и техники. Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках.

Раздел 9. Глобальные проблемы современности

Футурология. Прогнозирование и типология социальных прогнозов. Современная общепланетарная цивилизация, ее особенности и противоречия. Всеобщие масштабы техногенной цивилизации. Комфорт как высшая ценность техногенной цивилизации. Информационное общество: перспективы его развития и особенности проявления. Социально-гуманитарные последствия перехода общества к информационной цивилизации. Перспективы ноосферной цивилизации. Глобализация. Виды, противоречивые последствия глобализации. Классификация глобальных проблем. Основные причины глобальных кризисов. Критерии определения глобальных прогнозов. Римский клуб: цель создания, виды деятельности. Особенности разрешения глобальных проблем. Роль агрохимической науки в решении экологической проблемы. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Человечество перед историческим выбором. Коэволюционные сценарии будущего. Космические перспективы развития будущего. Концепция устойчивого развития. Предпосылки для выхода человечества из глобального кризиса.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/ п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Философия, ее предмет, место и роль в культуре	2	-
2	История развития философской мысли	2	-
3	Онтология	2	-
4	Гносеология	2	-
5	Общество как система	2	-
6	Философская антропология	2	-
7	Философия культуры	2	-
8	Философия науки и техники	2	-
9	Глобальные проблемы современности	2	-
	ИТОГО	18	-

б) заочная форма обучения

№ п/ п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Философия, ее предмет, место и роль в культуре	1	-
2	История развития философской мысли	1	-
3	Онтология	0.5	-
4	Гносеология	0.5	-
5	Общество как система	0.5	-
6	Философская антропология	0.5	-
7	Философия культуры	0.5	-
8	Философия науки и техники	1	-
9	Глобальные проблемы современности	0.5	-
	ИТОГО	6	-

5.4 Содержание лабораторных работ
Не предусмотрено

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Философия, ее предмет, место и роль в культуре	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	4
2	История развития философской мысли	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-9	4
3	Онтология	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	4
4	Гносеология	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	4
5	Общество как система	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	4
6	Философская антропология	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	4
7	Философия культуры	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	4
8	Философия науки и техники	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-, СЗ-9	4
9	Глобальные проблемы современности	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	4
	ИТОГО:		36
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	-
	ВСЕГО:		36

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 – работа с конспектом лекций (обработка текста); СЗ-9 – подготовка рефератов и докладов.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Философия, ее предмет, место и роль в культуре	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
2	История развития философской мысли	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-9	6
3	Онтология	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
4	Гносеология	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
5	Общество как система	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
6	Философская антропология	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
7	Философия культуры	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
8	Философия науки и техники	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-9	6
9	Глобальные проблемы современности	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
	ИТОГО:		54
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	4
	ВСЕГО:		58

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 – работа с конспектом лекций (обработка текста); СЗ-9 – подготовка рефератов и докладов.

5.6 Курсовой проект (работа)

Не предусмотрено

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Учебная мебель, доска, мультимедийная техника, экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Учебная мебель, доска, мультимедийная техника, экран.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:

Не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Балашов, Л.Е. Философия: учебник / Л.Е. Балашов. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 612 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573117>

2. Основы философии: учебник для студентов-бакалавров нефилософских специальностей: [16+] / науч. ред. В.Д. Бакулов, А.А. Кириллов; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет и др. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 285 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561207>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Понуждаев, Э.А. Философия: учебное пособие (курс лекций, практикум, консультационный курс, тесты): [16+] / Э.А. Понуждаев, В.Н. Иванов, Л.Н. Мирошниченко. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 429 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560699>

2. Щербакова, Ю.В. Философия: шпаргалка: [16+] / Ю.В. Щербакова; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов: Научная книга, 2020. – 40 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578525>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Кузьмина С.В. Философия. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуз, 2022

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Кузьмина С.В. Философия. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуз, 2022

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

Не предусмотрено

7.6 Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы/ курсового проекта:

Не предусмотрено

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

-лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1; Office 2013; 7-Zip; Kaspersky Endpoint Security для Windows, из них отечественное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для Windows;

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; GIMP 2.8.14; Google Chrome; Inkscape 0.92.1; Mozilla Firefox 57.0.4; Mozilla Thunderbird 38.2.0; Octave 5.1.0.0; STDU Viewer; scilab-6.0.2; Ассистент II; iTALC 3.0.3, из них отечественное программное обеспечение: Ассистент II

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. База данных: институт философии РАН: <https://www.philosophy.ru>
2. База данных: Информационный и поисковый портал по социальным наукам Social Science Hub: www.sshub.com

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационные системы и базы данных федерального портала Философия – www.Philosophy.edu.ru/
2. Портал «Гуманитарное образование» - [http:// www.humanities.edu.ru/](http://www.humanities.edu.ru/)

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Философия» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.
3. В течении недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.
4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие по дисциплине «Философия» подразумевает несколько видов работ: использование общественных ресурсов (приглашение специалистов, экскурсии), разминки, изучение и закрепление нового материала, обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем. Для того чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует

ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературных источников. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Не предусмотрено.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы/ курсового проекта:

Не предусмотрено.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Философия» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекций (обработка текста);
- подготовка рефератов и докладов;
- подготовка к сдаче зачета.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Философия» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы

рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях. Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа соответствует учебным планам набора 2024 года	Учебные планы для очной и заочной форм обучения утв. Ученым советом, протокол № 8/1 от 29.02.2024	18.06.2024
2			
3			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
института
протокол № 10
от « 26 » июня 2023 г.
Директор института

 Каткова С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экономика машиностроительного производства»

Направление

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль

Управление техническими системами пищевых производств

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.08.2021 г. № 728, и на основании рабочих учебных планов, утверждённых заседаниями Учёного Совета Университета

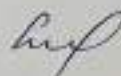
16.02.2023 г. (набор 2023 очная, заочная форма обучения), протокол 7/60;

Рабочая программа разработана:
К.э.н., доцент, доцент Володина С.Г.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Экономика, управление и финансы»

Заведующий кафедрой



Сахарова Л.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экономика машиностроительного производства» является формирование и конкретизация знаний о методах, средствах и правилах осуществления хозяйственной деятельности предпринимательской структуры предприятия.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Экономика машиностроительного производства» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина изучается в 7 -м семестре очной формы обучения, на 5-м курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины «Экономика машиностроительного производства» необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Математика» и др.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Экономика машиностроительного производства» будут использованы при изучении дисциплины «Инновации в технических системах».

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1- принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ОПК-8 – способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8.1 – проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-10 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1- принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<u>Знать</u> – спектр различных областей жизнедеятельности для принятия экономических решений <u>Уметь</u> – обосновывать экономические решения, принимаемые в различных областях жизнедеятельности <u>Владеть</u> – способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ОПК-8 – способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8.1 – проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	<u>Знать</u> – перечень затрат в обеспечении деятельности производственных подразделений в машиностроении <u>Уметь</u> – анализировать затраты в обеспечении деятельности производственных подразделений в машиностроении <u>Владеть</u> – способностью проводить анализ затрат в обеспечении деятельности производственных подразделений в машиностроении

5 Структура и содержание дисциплины «Экономика машиностроительного производства»

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Сущность и предмет экономики машиностроительного производства. Внеоборотный и оборотный капитал предприятий отрасли.	7	4	7	-	7	УО-1, УО-2, ПР-4
2	Трудовые ресурсы предприятий машиностроительного производства.	7	4	7	-	7	УО-1, УО-2, ПР-4

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (<i>по семестрам</i>)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
3	Доходы, расходы, финансовые результаты предприятий	7	4	7	-	7	УО-1, УО-2, ПР-4
4	Финансовое состояние предприятий машиностроительного производства	7	3	9	-	6	УО-1, УО-2, ПР-4
	Итого	x	15	30	-	27	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	7					УО-3
	Всего	x	15	30	-	27	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), решение задач (УО-2), зачет по дисциплине, модулю (УО-3). Письменные и графические работы (ПР): рефераты (ПР-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (<i>по курсам</i>)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Сущность и предмет экономики машиностроительного производства. Внеоборотный и оборотный капитал предприятий отрасли.	5	2	2		14	УО-1, УО-2, ПР-4
2	Трудовые ресурсы предприятий машиностроительного производства.	5	2	2		14	УО-1, УО-2, ПР-4
3	Доходы, расходы, финансовые результаты предприятий	5	1	1		14	УО-1, УО-2, ПР-4
4	Финансовое состояние предприятий машиностроительного производства	5	1	1		14	УО-1, УО-2, ПР-4

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	Итого	х	6	6		56	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	5				4	УО-3
	Всего	х	6	6		60	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), решение задач (УО-2), зачет по дисциплине, модулю (УО-3). Письменные и графические работы (ЛР): рефераты (ЛР-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Сущность и предмет экономики машиностроительного производства. Внеоборотный и оборотный капитал предприятий отрасли.

Сущность и предмет экономики машиностроительного производства. Показатели эффективности использования внеоборотного и оборотного капитала предприятий отрасли.

Раздел 2. Трудовые ресурсы предприятий машиностроительного производства.

Понятие трудовых ресурсов. Показатели движения, использования трудовых ресурсов и оплаты труда. Производительность труда.

Раздел 3. Доходы, расходы, финансовые результаты предприятий.

Понятие и показатели доходов, расходов, финансовых результатов предприятий машиностроительного производства.

Раздел 4. Финансовое состояние предприятий машиностроительного производства.

Показатели финансового состояния предприятий отрасли. Оценка несостоятельности. Финансовые риски

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Сущность и предмет экономики машиностроительного производства. Внеоборотный и оборотный капитал предприятий отрасли.	7	-
2	Трудовые ресурсы предприятий машиностроительного производства.	7	-
3	Доходы, расходы, финансовые результаты предприятий	7	-
4	Финансовое состояние предприятий машиностроительного производства	9	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
ИТОГО		30	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Сущность и предмет экономики машиностроительного производства. Внеоборотный и оборотный капитал предприятий отрасли.	2	-
2	Трудовые ресурсы предприятий машиностроительного производства.	2	-
3	Доходы, расходы, финансовые результаты предприятий	1	-
4	Финансовое состояние предприятий машиностроительного производства	1	-
ИТОГО		6	-

5.4 Содержание лабораторных работ не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Сущность и предмет экономики машиностроительного производства. Внеоборотный и оборотный капитал предприятий отрасли.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-1	7
2	Трудовые ресурсы предприятий машиностроительного производства.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-1	7
3	Доходы, расходы, финансовые результаты предприятий	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-1	7
4	Финансовое состояние предприятий машиностроительного производства	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-1	6
	ИТОГО:	x	27

Примечание: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-9 – использование Интернета и компьютерной техники, СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы, ФУ-1 – решение задач и упражнений по образцу.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Сущность и предмет экономики машиностроительного производства. Внеоборотный и оборотный капитал предприятий отрасли.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-1	14

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
2	Трудовые ресурсы предприятий машиностроительного производства.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-1	14
3	Доходы, расходы, финансовые результаты предприятий	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-1	14
4	Финансовое состояние предприятий машиностроительного производства	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-1	14
	ИТОГО:	Х	56
	Итоговый контроль		4
	ВСЕГО:		60

Примечание: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-9 – использование Интернета и компьютерной техники, СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы, ФУ-1 – решение задач и упражнений по образцу.

5.6 Курсовой проект (работа)
не предусмотрена

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических, лабораторных и самостоятельных занятий.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа, оснащены:

- учебная мебель,
- доска;
- мультимедийная техника;
- экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены:

- учебная мебель,
- доска;
- мультимедийная техника;
- экран.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ:
не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования:
не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель,
- компьютерная техника.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Баскакова О. В., Сейко Л. Ф. Экономика предприятия (организации): учебник для бакалавров. – М.: Издательство: Дашков и Ко, 2018. - 370 с. Рекомендовано Государственным университетом управления в качестве учебника для студентов бакалавриата

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496094>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Горфинкель В.Я. Экономика предприятия: учебник. М.: Юнити-Дана, 2013. - 664 с. Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118958

2. Петрова Е. М., Чередниченко О. А. Экономика организации (предприятия). Краткий курс: учебное пособие. - Дашков и Ко, 2013. – 184 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233094>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Кайко А.М. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Экономика машиностроительного производства» для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 2016 г. (электронная форма)

7.4 Методическое обеспечение практических занятий

1. Кайко А.М. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Экономика машиностроительного производства» для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 2016 г. (электронная форма)

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрены

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта:
не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Программное обеспечение: Операционная система: MS Windows 7

Программы: MS Office PRO 2007; 7Zip, Java 8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky Security center, Библиотека клиент;

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

База данных Приморскстата

http://primstat.old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/primstat/ru/statistics/db/

База данных Федеральной службы государственной статистики

<https://rosstat.gov.ru/databases>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

<http://www.consultant.ru/> - «КонсультантПлюс»;

<https://kodeks.ru/> - «Кодекс»;

[http://ivo.garant.ru /](http://ivo.garant.ru/) - «Гарант»

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Экономика машиностроительного производства» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Практическое занятие по дисциплине «Экономика машиностроительного производства» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение контрольных и рефератов по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:
Лабораторные занятия не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Экономика машиностроительного производства» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста,
- использование Интернета и компьютерной техники,
- ответы на контрольные вопросы,
- решение задач и упражнений по образцу.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экономика машиностроительного производства» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

**Лист изменений (актуализации)
на 2024 – 2025 уч.г.**

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
	Рабочая программа соответствует учебному плану набора 2024 года	Учебный план для всех форм обучения утв. Ученым советом, протокол № 8/1 от 29.02.24г.	05.07.2024

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

на 2024 – 2025 уч.г.

Кафедра «Экономика, управление и финансы»

№	Ф.И.О.	Должность	Роспись
1.	Апситко Виктория Александровна	Ст.преподаватель	
2.	Володина Светлана Геннадьевна.	Доцент, к.э.н.	
3.	Ворожбит Алла Ивановна	Зав.мет. кабинетом, ассистент	
4.	Вотинцева Людмила Ивановна.	Профессор, д.э.н.	
5.	Денисенчук Елена Ивановна	Доцент, к.в.н.	
6.	Кайко Александр Михайлович	Доцент, к.э.н.	
7.	Кузьмичева Ирина Александровна	Доцент, к.э.н.	
8.	Лебедева Марина Николаевна	Ст.преподаватель	
9.	Маркова Светлана Алексеевна	Ст.преподаватель	
10.	Николаев Дмитрий Валентинович	Доцент, к.э.н.	
11.	Падерина Елена Николаевна	Ст.преподаватель	
12.	Сахарова Лариса Анатольевна	Зав.кафедрой	
13.	Сидоров Виктор Петрович	Доцент, к.э.н.	
14.	Степьянова Елена Николаевна	Доцент, к.э.н.	
15.	Степьянова Елизавета Алексеевна	Ассистент	
16.	Ухсуменко Алёна Анатольевна	Доцент, к.э.н.	
17.	Челюк Лариса Григорьевна	Доцент, к.э.н.	
18.	Янчук Наталья Александровна	Доцент, к.э.н.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого

Совета института

протокол №10

от «26» июня 2023 г.

Директор института



Каткова С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Иностранный язык»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО для направления подготовки бакалавра 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.08.2021 г. № 728, и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета 16.02.2023 г. (год набора 2023, очная и заочная формы обучения), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

Доцентом кафедры «Русский и иностранные языки»


Колоколовой Н.В.


Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Русский и иностранные языки».

Зав. кафедрой


Осипова О.И.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой


Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; формирование и конкретизация знаний по практическому овладению необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, как в повседневном, так и в профессиональном общении, а также для дальнейшего самообразования; формирование навыков и умений по:

- овладению студентами наиболее употребительных и относительно простых языковых средств в основных видах речевой деятельности: говорении, аудировании, чтении и письме;
- работе со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» изучается в 1 и 2 семестрах очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения. Имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Знания, приобретенные при освоении дисциплины будут использованы при выполнении научно-исследовательской работы в рамках освоения ОПОП, а также в профессиональной деятельности выпускника.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию на основе устной и письменной речи, владеет особенностями общения на иностранном языке

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию на основе устной и письменной речи, владеет особенностями общения на иностранном языке.	<u>Знать</u> –принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации на иностранном языке. <u>Уметь</u> – применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на иностранном языке. <u>Владеть</u> – навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке, методикой составления суждения в межличностном общении на иностранном языке.

5 Структура и содержание дисциплины «Иностранный язык»

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			лк	пр	лр	ср	
1	Бытовой (Я и моя семья)	1	-	10	-	12	ПР-1
2	Учебно-познавательный (Я и мое образование)	1	-	8	-	8	УО-1
3	Социально - культурный (Я и мир / моя страна)	1	-	12	-	12	ПР-1
4	Составление резюме	1	-	4	-	6	УО-1
	Итоговый контроль	1				36	УО-4
	Итого	1		34		38	
5	Технологическое оборудование.	2	-	12	-	12	ПР-1
6	Разговор по телефону.	2	-	6	-	6	ПР-1
7	Деловая переписка.	2	-	10	-	10	ПР-1
8	Студенческая конференция.	2	-	8	-	8	УО-1

	Итого	2		36		36	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	2					УО-3
	Всего			70		110	180

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тест (ПР-1).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			лк	пр	лр	ср	
1	Бытовой (Я и моя семья)	1	-	2	-	18	ПР-1
2	Учебно-познавательный (Я и мое образование)	1	-	2	-	18	УО-1
3	Социально - культурный (Я и мир / моя страна)	1	-	2	-	18	ПР-1
4	Составление резюме	1	-	2	-	18	УО-1
5	Технологическое оборудование.	1	-	4	-	21	ПР-1
6	Разговор по телефону	1	-	2	-	18	ПР-1
7	Деловая переписка.	1	-	2	-	20	ПР-1
8	Студенческая конференция.	1		4		20	УО-1
	Итого	1		20		151	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль					9	УО-4
	Всего			20		160	180

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1)), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тест (ПР-1).

5.2 Содержание лекционного курса
- не предусмотрено.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	К-во часов	
		ПЗ	ИАФ
1 семестр			
1	Бытовой (Я и моя семья) Знакомство. Приветствия. Прощания. Рассказ о себе. Порядок слов в английском предложении. Речевые образцы, вежливые фразы. Речевой этикет. Личные и притяжательные местоимения.	4	-
2	Бытовой (Я и моя семья) Моя семья. Мой дом. Времена группы Indefinite. Глагол to have. Вопросительные слова. Вопросительные и отрицательные предложения.	6	-
3	Учебно-познавательный (Я и мое образование) Мой рабочий день. Мой университет. Базовые инженерные дисциплины. Причастие I. Времена группы Continuous.	4	-
4	Учебно-познавательный (Я и мое образование) Инженерия как наука. Подготовка инженера. Порядок слов в предложении.	4	-
5	Социально - культурный (Я и мир / моя страна) Моя страна. Родной край. Причастие II. Времена группы Perfect.	4	-
6	Социально - культурный (Я и мир / моя страна) Национальные традиции и обычаи России. Степени сравнения прилагательных.	4	-
7	Социально - культурный (Я и мир / моя страна) Национальные традиции и обычаи стран изучаемого языка. Достопримечательности разных стран. Модальные глаголы и их эквиваленты.	4	-
8	Составление резюме. Анкета. Сопроводительное письмо. Страдательный залог.	4	-
	Итого	34	-
2 семестр			
9	Технологическое оборудование. Введение в специальность. Охлаждение пищевых продуктов. Замораживание пищевых продуктов. Герундий. Формы герундия, его функции в предложении Словообразовательные модели.	4	-
10	Технологическое оборудование	4	-

	Упаковочные машины и материалы. Производственная линия для горячего копчения. Формы глагола-сказуемого во временных группах действительного и страдательного залога. Их перевод на русский язык.		
11	Технологическое оборудование. Дефростеры и маслоналиватели. Машина для образования закаточного шва консервной банки. Формы и функции причастий I и II.	4	-
12	Разговор по телефону. Общие вопросы. Разъединительные вопросы (Tag questions). Вопрос к подлежащему. Альтернативные вопросы	6	-
13	Деловая переписка. Виды речевых произведений: частное письмо, деловое письмо. Виды писем. Обучение навыкам письма, необходимым для ведения переписки. Чтение и составление деловых писем.	10	-
14	Студенческая конференция. Аннотирование и реферирование текстов по специальности. Структура научного доклада, правила выступления на конференции, сообщение о научной работе.	8	-
	Итого	36	-
	ИТОГО	70	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	К-во часов	
		ПЗ	ИАФ
	1 курс		
1	Бытовой (Я и моя семья) Знакомство. Приветствия. Прощания. Рассказ о себе. Порядок слов в английском предложении. Речевые образцы, вежливые фразы. Речевой этикет. Личные и притяжательные местоимения.	1	-
2	Бытовой (Я и моя семья) Моя семья. Мой дом. Времена группы Indefinite. Глагол to have. Вопросительные слова. Вопросительные и отрицательные предложения.	1	-
3	Учебно-познавательный (Я и мое образование) Мой рабочий день. Мой университет. Базовые инженерные дисциплины. Причастие I. Времена группы Continuous.	1	-
4	Учебно-познавательный (Я и мое образование)	1	-

	Инженерия как наука. Подготовка инженера. Порядок слов в предложении.		
5	Социально - культурный (Я и мир / моя страна) Моя страна. Родной край. Причастие II. Времена группы Perfect.	1	-
6	Социально - культурный (Я и мир / моя страна) Национальные традиции и обычаи России. Степени сравнения прилагательных.	1	-
7	Составление резюме. Анкета. Сопроводительное письмо. Страдательный залог.	2	-
8	Технологическое оборудование. Введение в специальность. Охлаждение пищевых продуктов. Замораживание пищевых продуктов. Герундий. Формы герундия, его функции в предложении Словообразовательные модели.	2	-
9	Технологическое оборудование Упаковочные машины и материалы. Производственная линия для горячего копчения. Дефростеры и маслоналиватели Формы глагола-сказуемого во временных группах действительного и страдательного залога. Их перевод на русский язык.	2	-
10	Разговор по телефону. Общие вопросы. Разъединительные вопросы (Tag questions). Вопрос к подлежащему. Альтернативные вопросы	2	-
11	Деловая переписка. Виды речевых произведений: частное письмо, деловое письмо. Виды писем. Обучение навыкам письма, необходимым для ведения переписки. Чтение и составление деловых писем.	2	-
12	Студенческая конференция. Аннотирование и реферирование текстов по специальности. Структура научного доклада, правила выступления на конференции, сообщение о научной работе.	2	-
	ИТОГО	20	-

5.4 Содержание лабораторных работ
- не предусмотрено.

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	1 семестр		
1	Бытовой (Я и моя семья).	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	12
2	Учебно-познавательный (Я и мое образование)	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	8
3	Социально - культурный (Я и мир / моя страна)	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	12
4	Составление резюме.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, ФУ-1	6
	Итого		38
	Подготовка к сдаче экзамена	СЗ-2, ОЗ-1, ОЗ-5	36
	2 семестр		
5	Технологическое оборудование	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	12
6	Разговор по телефону.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	6
7	Деловая переписка	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, ФУ-1	10
8	Студенческая конференция	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-7	8
	Итого		36
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	ВСЕГО:		110

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; ФУ-1 - решение задач и упражнений по образцу СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); СЗ-7 - аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	1 курс		
1	Бытовой (Я и моя семья).	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	18
2	Учебно-познавательный (Я и мое образование)	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	18
3	Социально - культурный (Я и мир / моя страна)	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	18
4	Составление резюме.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, ФУ-1	18

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
5	Технологическое оборудование	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	21
6	Разговор по телефону.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	18
7	Деловая переписка	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, ФУ-1	20
8	Студенческая конференция	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-7	20
	Итого		151
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка к сдаче экзамена	СЗ-2, ОЗ-1, ОЗ-5	9
	ВСЕГО:		160

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., ФУ-1 - решение задач и упражнений по образцу СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); СЗ-7 - аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.).

5.6 Курсовой проект (работа)
- не предусмотрено.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: не предусмотрено.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Основным оборудованием:

Учебными столами и стульями, доской одинарной маркерной, столом преподавателя, креслом преподавателя, персональными компьютерами, компьютером преподавателя (2 монитора), компьютерными столами и стульями, подкатной тележкой под компьютерный блок, столом под офисную технику, тумбой, шкафом для учебных материалов, блоком питания, коммутатором, блоком питания преподавателя, ИБП, ВК-500. ИБП APC ВАСUPS 500 VA -16, ИБП APC ВАСUPS700 VA- 1.

Аудио-воспроизводящим оборудованием:
магнитофоном кассетным Sony.

Мультимедийным интерактивным оборудованием:
ноутбуком Asus, проектором Benq, экраном переносным.

Программным обеспечением:
Windows 10, Windows-8. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, Антивирусное обеспечение «Антивирус Касперского».

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: не предусмотрено.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: не предусмотрено.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: учебной мебелью, доской, компьютерной техникой с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Кудинова Ю.С., Никрошкина, С.В. [Английский язык для инженеров: \[Электронный ресурс\]: учебное пособие](#) / Ю. С Кудинова, С.В. Никрошкина; Новосибирский государственный университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 94 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=575230

2. Коляда А.Д. Иностраный язык для инженеров: практикум для проведения практических занятий по иностранному языку при подготовке бакалавров по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» / А.Д. Коляда. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021.

2. Кутека, Н.Г. Практический курс английского языка: учебное пособие/ Н.Г. Кутека.- Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016.-203с.

7.2 Перечень дополнительной литературы

1. Данчевская О.Е., Малёв, А.В. [English for Cross-Cultural and Professional Communication / Английский язык для межкультурного и профессионального общения: \[Электронный ресурс\]: учебное пособие](#) / О.Е. Данчевская, А.В. Малёв. - 6-е изд., стер. - М.: **Флинта**, 2017. – 192 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=93369

2. Шевелёва С.А. [Деловой английский: учебное пособие](#) для вузов/ Шевелёва С.А. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: **Юнити-Дана**, 2015. – 382 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436816

3. Бунькина Л.Н. Do you know? Сборник тестов по иностранному языку (английскому) для всех специальностей и направлений/ Л.Н. Бунькина, М.О. Пестова, Т.Н. Цветкова, Н.В. Колоколова, Л.А. Чижикова, Н.В. Бородина.- Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016.- 147с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы

1. Коляда А.Д. Иностранный язык. Learn to speak English: методическое пособие иностранному языку для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» / А.Д. Коляда. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021.- 44 с.

2. Коляда А.Д.: Иностранный язык: практикум по выполнению контрольных работ и организации самостоятельной работы при подготовке бакалавров по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» / А.Д. Коляда. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021.

3. Цветкова Т.Н. Try to overcome the grammar: учебное пособие для аудиторной и самостоятельной работы для студентов всех направлений и форм обучения / Т.Н. Цветкова, Л.А. Чижикова. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021.

7.4 Методическое обеспечение практических занятий

1. Кудинова Ю.С., Никрошкина, С.В. [Английский язык для инженеров: \[Электронный ресурс\]: учебное пособие](#) /Ю. С Кудинова, С.В. Никрошкина; Новосибирский государственный университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 94 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=575230

2. Коляда А.Д. Иностранный язык для инженеров: практикум для проведения практических занятий по иностранному языку при подготовке бакалавров по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» / А.Д. Коляда. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021.

3. Кутека Н.Г. Практический курс английского языка: учебное пособие/ Н.Г. Кутека.- Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016.-203с.

7.5 Методическое обеспечение курсового проектирования (курсовых работ): не предусмотрено.

7.6 Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы/ курсового проекта: не предусмотрено.

7.7 Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows Professional 8.1 Upgrade, Office Professional Plus 2016, Kaspersky Security для интернетшлюзов Russian Edition. 1014 User 2 year Educational Renewal License, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250499 Node 2 year Educational Renewal License

В читальном зале существует сетевая папка, позволяющая создавать, копировать и редактировать файлы непосредственно на рабочей странице копи центра.

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

Полнотекстовая база данных лучших статей деловой российской и иностранной прессы Polpred.com. Доступ on-line: авторизованный доступ с локальных компьютеров Дальрыбвтуза <https://polpred.com/>.

Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line: <https://www.rsl.ru/>.

Федеральное агентство по техническому регулированию РОССТАНДАРТ. Доступ on-line: <http://www.rst.gov.ru/portal/gost>.

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». Доступ on-line: через личный логин и пароль <https://biblioclub.ru/>.

ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ». Доступ on-line: <https://lib.rucont.ru/>.

ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. Доступ on-line: <https://e.lanbook.com>.

ЭБС «Рыбохозяйственное образование». Доступ on-line: по логину и паролю <http://lib.klgtu.ru/jirbis2/>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Справочный портал в области науки и технологии, <http://www.sunfoundry.com>

- Информационный портал в области инженерии и машиностроения <http://www.theengineer.co.uk>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Иностранный язык» следует внимательно слушать, конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях, принимать активное участие в практической работе

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать пройденный на практических занятиях материал.

2. При подготовке к следующим занятиям повторять предыдущий материал.

3. В течение недели работать с рекомендованной основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие по дисциплине «Иностранный язык» подразумевает несколько видов работ: работа с текстами и терминологией по изучаемой теме, выполнение контрольных и тестовых заданий по предложенным темам, проведение ролевых и деловых игр, просмотр видеофильмов по изучаемому материалу, работа с аудиозаписями. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника, проработать и выучить новую терминологическую лексику, проработать справочную литературу, повторить пройденный материал. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование аудио и видео материалов.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям: не предусмотрено.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы/ курсового проекта: не предусмотрено.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Иностранный язык» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

- работа со словарями и справочниками;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- решение задач и упражнений по образцу;
- повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);
- аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.).

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету, экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Иностранный язык» проходит в виде зачета и экзамена. Зачет проводится согласно расписанию зачетно-экзаменационной сессии. К зачету не допускаются студенты, не сдавшие хотя бы одну из двух текущих аттестаций, поэтому для получения зачета необходимо регулярно посещать занятия и принимать активное участие в работе по изучаемому материалу. Зачетная оценка может быть выставлена автоматически, по результатам текущих контролей и достижений, продемонстрированных студентом на практических занятиях.

Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует повторить, пройденный на занятиях учебный материал определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме.

При подготовке к экзамену рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа соответствует учебным планам набора 2024 года	Учебные планы для очной и заочной форм обучения утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024	27.06.2024

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)


Мореходный институт

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
Мореходного института
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института


С.Б. Бурханов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технология конструкционных материалов»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»


Профиль подготовки
«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:
к.т.н., доцентом, доцентом кафедры «Эксплуатация и управление транспор-
том»  Коршуновой Т.Е.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Эксплуатация и управление транспортом»

Заведующий кафедрой  Валькова С.С.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологиче-
ские машины и оборудование»

Заведующий кафедрой  Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» являются формирование и конкретизация знаний о способах производства материалов, методах изготовления и обработки заготовок деталей машин и механизмов с учетом технологических требований к их устройству, технологическим и технико-экономическим характеристикам в условиях эксплуатации и ремонта.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1, и изучается в 3 семестре очной формы обучения, и на 3 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения таких дисциплин, как «Физика», «Электрохимия, химия и коррозия металлов», «Математика», «Машиностроительные материалы», «Компьютерная графика в проектировании».

Знания и умения, приобретенные при изучении данной дисциплины, необходимы для изучения последующих дисциплин обязательной части; части, формируемой участниками образовательных отношений; в профессиональной деятельности.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 – применяет основы естественнонаучных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности
ОПК-12 – способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК-12.1 – обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
<p>ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.2 – применяет основы естественнонаучных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности</p>	<p><u>Знать</u> - основные группы современных материалов, их свойства и области применения в машиностроении; о теоретических и технологических основах производства используемых материалов; влияние условий технологической обработки и эксплуатации на структуру и свойства материалов;</p> <p><u>Уметь</u> - принимать технически обоснованные решения по выбору материалов, способов и режимов технологических процессов их обработки, методов проведения контроля качества исходных материалов и готовой продукции;</p> <p><u>Владеть</u> - методами использования, технического контроля, исследования и испытания материалов</p>
<p>ОПК-12 – способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p>	<p>ОПК-12.1 – обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p>	<p><u>Знать</u> - технологию изготовления оборудования, его элементов и узлов; сущность литейного производства и технологии литья; обработки металлов давлением; сущность процессов сварки и пайки; физико-технологические основы получения композиционных материалов и особенности изготовления изделий из металлических и полимерных композиционных материалов; формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки;</p> <p><u>Уметь</u> - обоснованно выбрать материал и назначить его обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий; выбрать рациональные способы изготовления и обработки заготовок и деталей, исходя из эксплуатационных требований к ним;</p> <p><u>Владеть</u> - методами повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации в области конструкционных материалов</p>

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основы металлургического производства	3	2			8	ПР-1
2	Основы технологии литейного производства	3	3		8	10	УО-1, ПР-1, ПР-6
3	Основы технологии обработки материалов давлением	3	4		10	14	УО-1, ПР-1, ПР-6
4	Основы технологии сварочного производства	3	3		8	10	УО-1, ПР-1, ПР-6
5	Основы размерной обработки заготовок деталей машин	3	5		8	15	УО-1, ПР-1, ПР-6
	Итого		17		34	57	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	3					УО-3
	Всего		17		34	57	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), отчеты по лабораторным работам (ПР-6).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основы металлургического производства	3	1			10	УО-1, ПР-2
2	Основы технологии литейного производства	3	1		2	20	УО-1, ПР-6, ПР-2

3	Основы технологии обработки материалов давлением	3	1		2	20	УО-1, ПР-6, ПР-2
4	Основы технологии сварочного производства	3	1		2	20	УО-1, ПР-6, ПР-2
5	Основы размерной обработки заготовок деталей машин	3	2		2	20	УО-1, ПР-6, ПР-2
	Итого		6		8	90	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	3				4	УО-3
	Всего		6		8	94	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), отчеты по лабораторным работам (ПР-6).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Основы металлургического производства.

Основы металлургического производства. Производство чугуна, стали, цветных металлов (меди, алюминия, титана, магния).

Раздел 2. Основы технологии литейного производства.

Общие сведения, физические основы, технологические основы. Способы литья (в песчаные формы и специальные способы литья - в оболочковые формы, по выплавляемым моделям, в кокиль, под давлением, под низким давлением, вакуумным всасыванием, центробежное, выжиманием, непрерывное и полунепрерывное, электрошлаковое и др.). Особенности изготовления отливок из различных сплавов. Принципы выбора рационального способа изготовления и конструирования отливок.

Раздел 3. Основы технологии обработки материалов давлением.

Общие сведения, физические основы, нагрев материалов при обработке давлением. Получение машиностроительных профилей (прокатка, прессование, волочение). Способы получения поковок (ковка, горячая объемная штамповка, холодная объемная штамповка - выдавливание, высадка, объемная формовка). Холодная листовая штамповка. Специализированные методы обработки давлением (формоизменяющие - получение гнутых профилей, накатывание; отделочные - обкатывание, раскатывание, алмазное выглаживание; упрочняющие). Принципы выбора рационального способа изготовления заготовок и деталей методом обработки давлением.

Раздел 4. Основы технологии сварочного производства.

Общие сведения, физические основы. Способы термического класса сварки - дуговая, ручная электродуговая покрытым электродом, электродуговая под флюсом, электродуговая в атмосфере защитных газов, электрошлаковая, плазменная, электронно-лучевая, лазерная, газовая. Способы термомеханического класса сварки - электрическая контрактная (точечная, шовная, стыковая), аккумулярированной энергией, диффузионная, индукционная (высокочастотная). Способы механического класса сварки - холодная, трением, взрывом, ультразвуковая, магнитоимпульсная. Технологические особенности сварки металлических материалов. Технологичность сварных конструкций. Принципы выбора рационального способа сварки. Специальные термические процессы в сварочном производстве - термическая резка, наплавка, напыление.

Основы технологии получения паяных соединений.

Раздел 5. Основы размерной обработки заготовок деталей машин.

Механические способы (резанием, слесарная, пластическим деформированием), электрофизические и электрохимические способы, комбинированные способы.

Основы технологии механической обработки материалов резанием: общие сведения, физико-механические основы, металлорежущие станки, основные способы обработки материалов резанием с помощью лезвийного инструмента (точением, фрезерованием, на сверлильных станках, растачиванием, протягиванием, строганием, долблением, нарезание зубьев зубчатых колес на зубообрабатывающих станках), обработка материалов резанием с помощью абразивного инструмента (шлифованием), отделочные методы обработки (тонкое обтачивание, растачивание, шлифование; хонингование; суперфиниширование; притирка; полирование; абразивно-жидкостная отделка; отделочно-зачистная обработка; методы обработки зубьев зубчатых колес - зубошвингование, зубошлифование, зубохонингование, зубопритирка).

Обработка заготовок без снятия стружки (пластическим деформированием) - чистовая, обкатывание и раскатывание поверхностей, алмазное выглаживание, калибровка отверстий, вибронакатывание, обкатывание зубчатых колес, накатывание (резьб, шлицевых валов, зубчатых колес).

Электрофизическая и электрохимическая обработка поверхностей заготовок (электроэрозионные, ультразвуковой, лучевые методы; метод обработки плазменной струей; электрохимические и химические методы; анодно-механическая обработка; комбинированные методы).

Принципы выбора рационального способа размерной обработки заготовок деталей машин.

5.3 Содержание практических занятий
- не предусмотрены.

5.4 Содержание лабораторных работ
а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторных работ	Количество часов	
		ЛР	ИАФ (при необходимости)
1	Литье в песчано-глинистые формы	6	-
2	Литье в кокиль	2	-
3	Горячая объемная штамповка	6	-
4	Холодная листовая штамповка	4	-
5	Ручная электродуговая сварка	4	-
6	Ручная газовая сварка	2	-
7	Разделительная газокислородная резка металлов	2	-
8	Механическая обработка заготовок методом точения	4	-
9	Технология обработки заготовок деталей машин резанием	4	-
	ИТОГО	34	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ (при необходимости)
1	Литье в песчано-глинистые формы	2	-
2	Холодная листовая штамповка	2	-
3	Ручная электродуговая сварка	2	-
4	Технология обработки заготовок деталей машин резанием	2	-
	ИТОГО	8	

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Основы металлургического производства	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-5	8
2	Основы технологии литейного производства	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9,	10

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид*	
		СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-5	
3	Основы технологии обработки материалов давлением	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-5	14
4	Основы технологии сварочного производства	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-5	10
5	Основы размерной обработки заготовок деталей машин	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-5	15
	ИТОГО:		57
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	-	-
	ВСЕГО:		57

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-11 - тестирование; ФУ-2 - решение вариантных задач и упражнений; ФУ-5 - решение ситуационных производственных (профессиональных) задач.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид*	
1	Основы металлургического производства	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, ФУ-2	10
2	Основы технологии литейного производства	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, ФУ-2	20
3	Основы технологии обработки материалов давлением	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	20
4	Основы технологии сварочного производства	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, ФУ-2	20
5	Основы размерной обработки заготовок деталей машин	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, ФУ-2	20
	ИТОГО:		90
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид*	
	Подготовка и сдача зачета		4
	ВСЕГО:		94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; ФУ-2 - решение вариантных задач и упражнений.

5.6 Курсовой проект (работа)

- не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: учебной мебелью, доской, мультимедийным оборудованием.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: специализированным оборудованием, приборами, инструментами, макетами, коллекциями микроструктур материалов, образцами материалов, деталей и заготовок, соответствующей технологической оснасткой, необходимыми учебно-методическими пособиями, методическими и раздаточными материалами.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную образовательную среду университета.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Технология конструкционных материалов: учеб. для вузов / А.М. Дальский, Т.М. Барсукова, А.Ф. Вязов и др.; под общ. ред. А.М. Дальского. - М.: Машиностроение, 2005. - 592 с.

2. Материаловедение и технология металлов: учеб. для вузов / Г.П. Фетисов, М.Г. Карпман, В.М. Матюнин и др.; под ред. Г.П. Фетисова. - М.: Высш. шк., 2006. - 862 с.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Технология конструкционных материалов: учеб. для вузов / А.М. Дальский, И.А. Арутюнова, Т.М. Барсукова и др.] под общ. ред. А.М. Дальского. - М.: Машиностроение, 1985. – 448 с.

2. Технология металлов и материаловедение / Б.В. Кнорозов, Л.Ф. Усова, А.В. Третьяков и др.; под ред. Л.Ф. Усовой. - М.: Metallurgy, 1987. – 800 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Коршунова, Т.Е. Технология конструкционных материалов. Пособие для самостоятельной работы студентов: учеб. пособие / Т. Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 212 с.

2. Коршунова, Т. Е. Задания для самостоятельной работы и методические материалы по курсу «Технология конструкционных материалов»: учеб. пособие: допущено УМО вузов РФ / Т. Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2008. - 172 с.

3. Коршунова, Т. Е. Технология конструкционных материалов: учебно-метод. пособие: рекомендовано ДВ РУМЦ / Т. Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2005. - 183 с.

4. Коршунова, Т.Е. Классификация и маркировка черных и цветных сплавов: учебное пособие по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 127 с.

7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

1. Коршунова, Т.Е. Литейное производство / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2005. – 24 с.

2. Коршунова, Т.Е. Обработка металлов давлением / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2006. – 50 с.

3. Коршунова, Т.Е. Сварочное производство / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2007. – 61 с.

4. Коршунова, Т.Е. Обработка заготовок деталей машин резанием / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2009. – 67 с.

5. Коршунова, Т.Е. Технология конструкционных материалов. Лабораторные работы: учеб. пособие: допущено УМО вузов РФ / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2008. – 208 с.

7.5 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Windows 10 Home Legalization GetGenuine.

2. Windows 10 Education.

3. Microsoft Office 2016 Professional Plus.

4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 10-14 Node 1 year Renewal License.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Поиск и базы данных научно-технической информации http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

2. База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
<http://protect.gost.ru/>
3. База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»
<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
4. Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности
<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>
5. Научометрическая реферативная база данных журналов и конференций
[Web of Science apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)
6. База данных международных индексов научного цитирования Scopus
<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
7. Федеральный сайт «Материаловед»: <http://материаловед.рф>.
8. База данных «Открытая база ГОСТов»: <https://standartgost.ru/>.
9. Сайт научных журналов по материаловедению и технологии металлов:
<http://www.nait.ru>.

7.7 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационная справочная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/catalog/>.
2. Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/mashinostroenie.html>.
3. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы:
<http://техэксперт.рус/>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Технология конструкционных материалов» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.
3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой, а также интернет - ресурсами.
4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к лабораторным занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Лабораторные занятия по дисциплине «Технология конструкционных материалов» подразумевают несколько видов работ: решение ситуационных задач по

изучаемой теме, выполнение контрольных и тестовых заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к лабораторному занятию, следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника и лекции.

Подготовка к лабораторному занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы.

Подготовка к лабораторным занятиям, подразумевает использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Технология конструкционных материалов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа со словарями и справочниками;
- работа с нормативными документами;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы;
- решение вариантных задач и упражнений.

8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология конструкционных материалов» проходит в виде зачета. Готовиться к нему необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки.

Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.


ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
19.06.2024	Вальков В.Е., зав. кафедрой	Без изменений	

Лист изменений (актуализации)

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована для 2024 года набора	Учебный план утвержден Ученым советом №8/1 от 29.02.2024	19.06.2024

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»
(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)
Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого совета
института
протокол № 11
от 19 июня 2023 г.
Директор института
 Е.П. Лаптева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Метрология и стандартизация технических изделий»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета: 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:
к.т.н., доцент, Тимчук Е.Г.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Управление техническими системами»

Заведующий кафедрой

 Ким Э.Н.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой

 Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Метрология и стандартизация технических изделий» являются формирование и конкретизация знаний в области метрологии и стандартизации, для решения задач в области управления техническими системами пищевых производств, а также использование полученной информации для принятия управленческих решений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Метрология и стандартизация технических изделий» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы, изучается на 6 семестре очной формы обучения и 4 курсе заочной формы обучения.

Изучение дисциплины «Метрология и стандартизация технических изделий» базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения следующих дисциплин: «Философия», «Основы взаимозаменяемости и измерения», «Основы технологии машиностроения» и др., а также знаний и умений, полученных в период прохождения учебной и производственной практики.

Материал, освоенный студентами в процессе изучения дисциплины «Метрология и стандартизация технических изделий», является базой, для изучения дисциплин: «Ремонт и монтаж технических систем», «Оптимизация технологических процессов», «Расчет и конструирование машин и аппаратов» и др., а также для прохождения производственной практики и написания выпускной квалификационной работы.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде
ОПК-5 Способен работать с нормативно технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Знает нормы и правила при разработке нормативно-технической документации, применяет в профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде	<u>Знать</u> – теоретические приемы и способы социального взаимодействия при организации метрологического обеспечения и при проведении работ по стандартизации технических изделий. <u>Уметь</u> – взаимодействовать с сотрудниками подразделений при организации метрологического обеспечения и при проведении работ по стандартизации технических изделий. <u>Владеть</u> – навыками совместной обработки и анализа результатов измерений, навыками совместного использования нормативной документации.
ОПК-5 Способен работать с нормативно технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Знает нормы и правила при разработке нормативно-технической документации, применяет в профессиональной деятельности	<u>Знать</u> – стандарты, нормы и правила работы с нормативными документами в области профессиональной деятельности. <u>Уметь</u> – применять основные методы метрологии и стандартизации для работы с нормативными документами в области профессиональной деятельности. <u>Владеть</u> – навыками работы с нормативно-технической документацией в области профессиональной деятельности.

5 Структура и содержание дисциплины «Метрология и стандартизация технических изделий».

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам) *
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Сущность и содержание метрологии	6	4	-	4	10	УО-1
2	Виды измерений и средства измерений	6	4	-	4	9	УО-1
3	Организационные основы метрологического обеспечения	6	3	-	5	10	УО-1
4	Фонд нормативных и технических документов	6	4	-	4	9	УО-1
5	Международная и региональная стандартизация	6	2	-	-	-	УО-1
	Итого:	6	17	-	17	38	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	6	-	-	-	-	УО-3
	Всего:	6	17	-	17	38	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет по дисциплине или модулю (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Сущность и содержание метрологии	4	1	-	1	14	УО-1

2	Виды измерений и средства измерений	4	0,5	-	2	14	УО-1
3	Организационные основы метрологического обеспечения	4	1	-	2	15	УО-1
4	Фонд нормативных и технических документов биотехнологической промышленности	4	1	-	1	15	УО-1
5	Международная и региональная стандартизация	4	0,5	-	-	-	УО-1
	Итого:	4	4	-	6	58	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	4	-	-	-	4	УО-3
	Всего:	4	4	-	6	62	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет по дисциплине или модулю (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Тема 1. Сущность и содержание метрологии

Сущность метрологии и этапы ее развития. Основные понятия и определения метрологии. Понятие метрологического обеспечения. Система физических величин и шкалы измерений.

Тема 2. Виды измерений и средства измерений

Виды измерений. Погрешности измерений и их классификации. Характеристика средств измерений (СИ). Поверка и калибровка СИ. Методы поверки и калибровки.

Тема 3. Организационные основы метрологического обеспечения

Организационная основа государственной метрологической службы. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.

Тема 4. Фонд нормативных и технических документов

Сущность и содержание нормативной документации (НД). Стандарт на биотехнологическую продукцию вида общие технические условия и технические условия. Технические условия (ТУ). Разработка и согласование ТУ. Технологическая инструкция. Сущность и содержание стандартов организаций, цели разработки стандартов организаций. Обновление и отмена стандартов организаций. Формирование и ведение фонда НД предприятия.

Тема 5. Международная и региональная стандартизация

Международное сотрудничество в области стандартизации. Цели и задачи. Международные организации по стандартизации. Характеристика деятельности. Требование Соглашений ВТО.

5.3 Содержание практических занятий

- не предусмотрено.

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Раздел 1. Основы метрологического обеспечения РФ	2	-
2	Раздел 2. Выбор средств измерений	2	-
3	Раздел 3. Погрешности измерений	2	-
4	Раздел 3. Класс точности средств измерений	3	-
5	Раздел 3. Поверка средств измерения давления	4	-
6	Раздел 4. Состав и характеристика документов в области стандартизации	2	
7	Раздел 4. Система предпочтительных чисел и параметрические ряды	2	-
	ИТОГО	17	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Раздел 1. Основы метрологического обеспечения РФ	1	-
2	Раздел 2. Выбор средств измерений	1	-
3	Раздел 3. Погрешности измерений	1	-
4	Раздел 3. Класс точности средств измерений	-	-
5	Раздел 3. Поверка средств измерения давления	1	-
6	Раздел 4. Состав и характеристика документов в области стандартизации	1	-
7	Раздел 4. Система предпочтительных чисел и параметрические ряды	1	-
	ИТОГО	6	-

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Раздел 1. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Основы метрологического обеспечения РФ»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	10
2	Раздел 2. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Выбор средств измерений»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	9
3	Раздел 3. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Погрешности измерений»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	3
4	Раздел 3. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Класс точности средств измерений»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	3
5	Раздел 3. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Проверка средств измерения давления»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	4
6	Раздел 4. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Состав и характеристика документов в области стандартизации»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	4
7	Раздел 4. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Система предпочтительных чисел и параметрические ряды»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	5
	ИТОГО:		38
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета		-
	ВСЕГО:		38

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Раздел 1. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Основы метрологического обеспечения РФ»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	14
2	Раздел 2. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Погрешности измерений»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	7
3	Раздел 3. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Выбор средств измерений»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	14
4	Раздел 3. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Поверка средств измерения давления»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	8
5	Раздел 4. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Состав и характеристика документов в области стандартизации»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	7
6	Раздел 4. Выполнение задания самостоятельной работы к практическому занятию «Система предпочтительных чисел и параметрические ряды»	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	8
	ИТОГО:		58
	Контрольная работа	-	-
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета		4
	ВСЕГО:		62

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

- не предусмотрено.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями для демонстрации тематических иллюстраций, соответствующих рабочей программе дисциплины, а именно: учебной мебелью и учебной доской.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Не предусмотрено.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: учебные столы, стулья на 18 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, доска магнитно-маркерная, шкаф для приборов, мультимедийный комплекс (проектор, ноутбук, экран на штативе), установка для бездымного копчения, эл. шкаф сушильный вакуумный, аквадистиллятор ДЭ-4, стол-мойка, плитка электрическая, вакуумметр образцовый ВО, манометр образцовый МО, манометр цифровой Crystal XP, пневматическая установка для сравнительной калибровки, комплект типового учебно-лабораторного комплекса «Измерение электрических величин», комплект типового учебно-лабораторного комплекса «Методы измерения температуры».

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:

Не предусмотрено.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в информационно-образовательную среду университета.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – М.: Юрайт, 2010. – 820 с.

2. Крылов Г.Д. Основы стандартизации, сертификация, метрологии: Учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. // Электронная библиотечная система Библиоклуб.ру, 2001-2016. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 671 с. [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=114433

3. Червяков В.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / В.М. Червяков, А.О. Пилягина, П.А. Галкин // Электронная библиотечная система Библиоклуб.ру, 2001-2016. – Тамбов.: Изд-во ФГБОУ

«ТГТУ», 2015. - 113 с. [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444677

4. Зубков Ю.П. Основы стандартизации, метрологии и сертификации / Ю.П. Зубков, А.В. Архипов, Ю.Н. Берновский, А.Г. Зекунов, В.М. Мишин / под. ред. В.М. Мишин // Электронная библиотечная система Библиоклуб.ру, 2001-2016. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 447 с. [Электронный ресурс]. URL: [Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.](#)

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Тарасова, О.Г. Стандартизация и подтверждение соответствия продукции и услуг : учебное пособие / О.Г. Тарасова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. – 84 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494337>. – Библиогр.: с. 56-57. – ISBN 978-5-8158-1995-5. – Текст : электронный.

2. Медведева, Ч.Б. Стандартизация и сертификация органических продуктов : учебное пособие / Ч.Б. Медведева, И.В. Цивунина, Г.Ю. Климентова ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2016. – 120 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560854>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1990-5. – Текст : электронный.

3. Сыцко В.Е., Целикова Л.В., Локтева К.И. Стандартизация и оценка соответствия: учебное пособие [Электронный ресурс] / Минск: Вышэйшая школа, 2012.-238с. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143596&sr=1>

4. Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2016. – 150 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480887>. – Библиогр.: с. 144. – Текст : электронный.

5. Федеральный закон №102 от 26.06.2008 «Об обеспечении единства измерений» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/902107146>.

6. Федеральный закон №162 от 29.06.2015 «О стандартизации в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/420284277>.

7. Федеральный закон №184 от 27.12.2002 «О техническом регулировании» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/901836556>.

7. Журналы «Законодательная и прикладная метрология», «Компетентность», «Стандарты и качество», «Контроль качества продукции».

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Глебова Е.В., Лаптева Е.П., Холоша О.А. и др. Метрология и стандартизация технических изделий. Практикум по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:
Не предусмотрено.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

1. Глебова Е.В., Лаптева Е.П., Холоша О.А. и др. Метрология и стандартизация технических изделий. Практикум по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта:
Не предусмотрено.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

а) лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1.

Office 2010.

1С: Предприятие 8.

Kaspersky Endpoint Security для Windows.

Project Expert 7 Tutorial.

ПП Финансовый Аналитик.

Консультант.

БИЗНЕС-КУРС: Максимум 1.4.

WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine
Legalizatio.

WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP.

OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP.

б) Из них отечественное программное обеспечение:

1С:Предприятие 8.

Kaspersky Endpoint Security для Windows.

Project Expert 7 Tutorial.

ПП Финансовый Аналитик.

Консультант.

БИЗНЕС-КУРС: Максимум 1.4.

в) свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip.

Adobe Acrobat Reader DC.

GIMP 2.8.14.
Inkscape 0.48.5.
Ассистент П.
iTALC 3.0.3.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Федеральное агентство по техническому регулированию, Информационные системы. Доступ on-line: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost>.
2. Сайт евразийской экономической комиссии, база данных «Документы». Доступ on-line: <https://docs.eaeunion.org/ru-ru>.
3. Издательство стандартов. Доступ on-line: <http://www.standards.ru/default.aspx>.
4. Реферативная база данных web of science. Доступ on-line <http://lib.misis.ru/wos.html>.
5. Реферативная база данных РИНЦ, SCOPUS И WEB OF SCIENCE: Доступ on-line: <https://www.volgatech.net/sciences/office-of-science-and-innovation-activity/articles-databases/>.
6. Реферативная база данных SCOPUS: Доступ on-line: <https://www.scopus.com/home.uri>.
7. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line: <https://www.rsl.ru/>.
8. ЭБС «Университетская библиотека online». Доступ on-line: <http://www.biblioclub.ru>.
9. ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Доступ on-line: <https://rucont.ru/>.
10. ЭБС «EBSCO». Доступ on-line: <https://www.ebscohost.com/>.
11. ФГИС «АРШИН». Доступ on-line: <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: <http://www.consultant.ru/>.
3. Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.
4. ФГБУ «РСТ». Доступ on-line: <https://www.gostinfo.ru/>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Метрология и стандартизация технических изделий» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к лабораторным работам.

После изучения каждого раздела дисциплины со студентами проводится собеседование по основным вопросам, раскрытым в данном разделе. Перечень рекомендуемых вопросов для собеседования представлен в фонде оценочных средств дисциплины.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:
Не предусмотрено.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам:

Лабораторные работы направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения прикладных задач, выработку навыков профессионально деятельности, а также ведения дискуссий. Во время практических занятий студенты под руководством преподавателя решают задачи прикладного характера, анализируют полученные материалы, закрепляя приобретенные знания, обсуждают дискуссионные вопросы, проводят деловые игры.

Для успешного участия в лабораторных работах студенту следует тщательно подготовиться. На лабораторных работах студент набирает баллы по текущей успеваемости в рамках рейтинговой системы, поэтому важно проявить себя с лучшей стороны.

Лабораторные работы предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки работы со сложным аналитическим оборудованием. В распоряжении студентов квалифицированно разработанные методические материалы, которые помогают ему почти самостоятельно выполнить назначенное ему задание.

Основными целями лабораторных работ являются апробация и закрепление знаний, полученных в ходе изучения теоретических дисциплин; повышение способности к научному мышлению и рассуждению; обучение не методом механического запоминания, но путём активных и эффективных действий; моделирование использования инновационных технологий и методов производства; обеспечение более глубокого понимания предмета.

В начале занятий преподаватель должен проверить уровень подготовленности студента к выполнению лабораторной работы: освоение теоретического материала, порядка проведения работы, знание требований к технике безопасности и охраны труда, требований к отчету.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

Не предусмотрено.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Метрология и стандартизация технических изделий» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- конспектирование текста;
- работа с нормативными документами;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- изучение нормативных материалов;
- ответы на контрольные вопросы.

Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы) являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студенты с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль, в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного материала. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание

книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

При работе с нормативными документами студенты должны правильно фиксировать основные реквизиты документа (полное официальное название, когда и каким государственным органом был принят, кем и когда подписан, где опубликован), порядок вступления в силу, сферу действия, основные нормативные положения и нормативные ссылки.

Использование компьютерной техники, Интернет и др. в специализированных аудиториях упрощает и расширяет доступ к различным информационным источникам и литературы. В ходе работы следует обращать внимание на достоверность изучаемых данных и качество электронных ресурсов.

Работа с конспектом лекции (обработка текста) подразумевает просмотр конспекта сразу после занятий, выделение материала конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания с последующим поиском литературы с целью поиска ответов на вопросы. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Формулирование ответов на контрольные вопросы осуществляется с использованием методической литературы для выполнения лабораторных и контрольных работ по дисциплине. Ответы на контрольные работы формализуются, в том числе в виде контрольной работы по дисциплине для заочной формы обучения.

Распределение времени на выполнение различных видов самостоятельной работы определяется в п. 5 рабочей программой дисциплины.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):


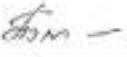
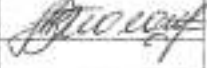
Текущий контроль осуществляется в соответствии с оценочными материалами дисциплины в виде устного опроса (УО-1). В ходе контроля освоения разделов дисциплины устный опрос позволяет оценить степень освоения студентами каждого раздела дисциплины. Время проведения устного опроса выбирается преподавателем в соответствии с завершением изучения каждого раздела дисциплины. Устный опрос проводится в часы, отведенные на работу студентов под руководством преподавателя. О времени проведения устного опроса по пройденному разделу дисциплины учащиеся оповещаются на предшествующем ему занятии.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Метрология и стандартизация технических изделий» проходит в виде зачета (УО-3). Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно

считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Глебова Е.В.	Доцент кафедры УТС	19.06.2023	
2	Блинова А.Л.	Ст. преподаватель кафедры УТС	19.06.2023	
3	Малоткова Т.В.	Доцент кафр. УТС	03.06.2024	

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры № 11 от 03.06.2024 г.
2	п.7.7:Перечень лицензированного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры № 11 от 03.06.2024 г.
3	п. 7.8 Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры № 11 от 03.06.2024 г.
4	п. 7.9 Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры № 11 от 03.06.2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)


Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Безопасность жизнедеятельности»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподаватель Ширяева Е.В.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____  _____ Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование культуры безопасности и использование знаний по теории, методологии и организации безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» изучается в 1 и 2 семестрах очной формы обучения и на 2 и 3 курсах заочной формы обучения.

Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях, полученных обучающимися в результате изучения дисциплин ООП СОО. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», будут использованы при изучении дисциплин «Оборудование и технология защиты окружающей среды», «Санитарная обработка пищевых предприятий» и при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества
	УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим
	УК-8.3 Готов к выполнению воинского долга и обязанности по защите Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.2 Способен противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма в профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1 Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества</p>	<p><u>Знать</u> – характер воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал; причины возникновения и основы профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний; методы защиты персонала и окружающей среды в условиях производственной деятельности <u>Уметь</u> – идентифицировать опасности; обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте и проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; разрабатывать и применять меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания <u>Владеть</u> – навыками определения опасности в зонах трудовой деятельности человека; навыками выбора мероприятий для обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда, навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p>
	<p>УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим</p>	<p><u>Знать</u> – методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных конфликтов; приемы оказания первой помощи <u>Уметь</u> – выбирать методы защиты от возможных последствий чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оказывать первую помощь пострадавшим <u>Владеть</u> – навыками выбора методов защиты от возможных последствий чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; навыками оказания первой помощи пострадавшим</p>
	<p>УК-8.3 Готов к выполнению воинского долга и обязанности по</p>	<p><u>Знать</u> – основные положения Военной доктрины РФ и общевоинских уставов ВС РФ; устройство стрелкового оружия; боеприпасов и ручных гранат; способы ведения современного</p>

	защите Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации	<p>общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии; правила оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции развития современных международных отношений</p> <p>Уметь – осуществлять разборку и сборку автомата АК-74 и пистолета ПМ, подготовку к боевому применению ручных гранат; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества</p> <p>Владеть – навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах</p>
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.2 Способен противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма в профессиональной деятельности	<p>Знать – признаки проявления экстремизма и терроризма; правила личной безопасности в условиях экстремизма и терроризма в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь – ориентироваться в ситуациях, требующих противодействия террористическим акциям и экстремистским действиям</p> <p>Владеть – навыками обеспечения личной безопасности при проявлениях экстремизма и терроризма в профессиональной деятельности</p>

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПР	ЛР	СР	
1	Безопасность жизнедеятельности						

1.1	Человек и техносфера	1	2		6	3	УО-1, ПР-1
1.2	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	1	4		6	3	УО-1, ПР-1
1.3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	1	2		8	3	УО-1, ПР-1
1.4	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	1	4		8	4	УО-1, ПР-1
1.5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.	1	3		4	5	УО-1, ПР-1
1.6	Управление безопасностью жизнедеятельности	1	2		2	3	УО-1, ПР-1
	Итого		17		34	21	72
	Итоговый контроль	1					УО-3
2	Основы военной подготовки	2					
2.1	Общевойсковые уставы ВС РФ	2	6	-		2	ПР-1
2.2	Строевая подготовка	2	-	8		1	УО-1
2.3	Огневая подготовка	2	4	6		2	УО-1
2.4	Основы тактики общевойсковых подразделений	2	4	4		2	УО-1
2.5	Радиационная, химическая и биологическая защита	2	2	4		2	УО-1
2.6	Военная топография	2	2	2		4	УО-1
2.7	Основы медицинского обеспечения	2	2	4		2	УО-1
2.8	Военно-политическая подготовка	2	2	2		2	УО-1
2.9	Правовая подготовка	2	2			1	ПР-1

	Итого		24	30		18	72
	Итоговый контроль	2					УО-3
	Всего		41	30	34	39	144

Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР); тесты (ПР-1).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПР	ЛР	СР	
1	Безопасность жизнедеятельности						
1.1	Человек и техносфера	2	1		2	8	УО-1, ПР-1
1.2	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	2	1		2	12	УО-1, ПР-1
1.3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	2	1			8	УО-1, ПР-1
1.4	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	2			2	10	УО-1, ПР-1
1.5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.	2	1			10	УО-1, ПР-1
1.6	Управление безопасностью жизнедеятельности	2				10	УО-1, ПР-1
	Итого		4		6	58	
	Итоговый контроль	2				4	УО-3
	Всего 2 курс		4		6	62	72
2	Основы военной подготовки	3					
2.1	Общевойские уставы	3	1	-		7	УО-1

	ВС РФ						
2.2	Строевая подготовка	3		-		9	УО-1
2.3	Огневая подготовка	3				11	УО-1
2.4	Основы тактики общевоисковых подразделений	3				8	УО-1
2.5	Радиационная, химическая и биологическая защита	3		2		6	УО-1
2.6	Военная топография	3				8	УО-1
2.7	Основы медицинского обеспечения	3				6	УО-1
2.8	Военно-политическая подготовка	3	1			4	УО-1
2.9	Правовая подготовка	3				5	УО-1
	Итого		2	2		64	72
	Итоговый контроль	3				4	УО-3
	Всего 3 курс		2	2		68	72
	ВСЕГО		6	2	6	130	144

Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1); контрольная работа (ПР-2).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности

1.1. Человек и техносфера

Характерные системы «человек - среда обитания». Взаимодействие человека со средой обитания. Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности.

Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Этапы формирования техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.

1.2. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания

Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания. Предельно допустимые уровни опасных и вредных факторов – основные виды и принципы установления. Параметры, характеристики и источники основных вредных и опасных факторов среды обитания человека и основных компонентов техносферы. Воздействие основных негативных факторов на человека и их предельно-допустимые уровни.

1.3. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения

Основные принципы защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и техногенного происхождения. Методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Общая характеристика и классификация защитных средств. Методы контроля и мониторинга опасных и негативных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней.

1.4. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Климатическая, воздушная, световая, акустическая и психологическая среды, их влияние на самочувствие, состояние здоровья и работоспособность человека. Психофизиологические и эргономические условия организации и безопасности труда. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности.

1.5. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Классификация стихийных бедствий и природных катастроф. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера. Чрезвычайные ситуации и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях.

Экстремизм и экстремистские действия. Типы экстремизма. Терроризм как форма экстремизма. Основные принципы противодействия экстремизму. Антиэкстремистские профилактические мероприятия.

1.6. Управление безопасностью жизнедеятельности

Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения.

Органы государственного управления безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура. Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников: основные задачи, принципы и системы менеджмента.

Раздел 2. Основы военной подготовки

2.1 Общевоинские уставы ВС РФ

Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.

Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.

Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового.

2.2 Строевая подготовка

Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю.

Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйсь», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте.

Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода.

Управление подразделением в движении.

2.3 Огневая подготовка

Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке.

Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.

Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ. Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. Сборка разборка пистолета ПМ и подготовка его к боевому применению. Сборка разборка АК-74, РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов и подготовка ручных гранат к боевому применению.

2.4 Основы тактики общевойсковых подразделений

Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.

Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений

и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.

Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии.

2.5 Радиационная, химическая и биологическая защита

Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.

Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты.

Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.

2.6 Военная топография

Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.

Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказание по карте.

2.7 Основы медицинского обеспечения

Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами.

2.8 Военно-политическая подготовка

Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.

Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.

2.9 Правовая подготовка

Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практической работы	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	2.2. Строевая подготовка	8	
2	2.3. Огневая подготовка	6	
3	2.4. Основы тактики общевойсковых подразделений	4	
4	2.5. Радиационная, химическая и биологическая защита: индивидуальные средства защиты и обеззараживание территории	2	
5	2.5. Приборы радиационной, химической и биологической разведки	2	
6	2.6. Военная топография	2	
7	2.7 Оказание первой медицинской помощи	4	
8	2.8. Военно-политическая подготовка	2	
	ИТОГО:	30	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практической работы	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	2.5. Приборы радиационной, химической и биологической разведки	2	-
	ИТОГО:	2	

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	1.1 Построение деревьев причин	2	-
2	1.1. Исследование производственного травматизма	4	
3	1.2. Первая помощь	6	-
4	1.3. Исследование загазованности помещений	2	-
5	1.3 Первичные средства пожаротушения	2	
6	1.3 Эвакуация при пожаре	4	
7	1.4. Исследование параметров микроклимата в производственных помещениях	4	-
8	1.4. Исследование естественного и искусственного освещения в производственных помещениях и на судах	4	-
9	1.5. Прогнозирование и оценка обстановки в чрезвычайных	4	-

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
	ситуациях природного и техногенного характера		
10	2.6 Разработка инструкций по охране труда	2	
	ИТОГО	34	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	1.1. Исследование производственного травматизма	2	-
2	1.2. Первая помощь	2	-
3	1.4. Исследование параметров микроклимата в производственных помещениях	2	-
	ИТОГО	6	-

5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
1	Безопасность жизнедеятельности		
1.1	Человек и техносфера	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	3
1.2	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	5
1.3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	3
1.4	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	4
1.5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	8
1.6	Управление безопасностью жизнедеятельности	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	4
	Итого 1 семестр		21
2	Основы военной подготовки		
2.1	Общевоинские уставы ВС РФ	ОЗ-1, ОЗ-6	2
2.2	Строевая подготовка	ОЗ-1, ОЗ-6	1

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
2.3	Огневая подготовка	ОЗ-1, ОЗ-6	2
2.4	Основы тактики общевойсковых подразделений	ОЗ-1, ОЗ-6	2
2.5	Радиационная, химическая и биологическая защита	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	2
2.6	Военная топография	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	4
2.7	Основы медицинского обеспечения	ОЗ-1, ОЗ-6	2
2.8	Военно-политическая подготовка	ОЗ-1, ОЗ-9	2
2.9	Правовая подготовка	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	1
	Итого 2 семестр		18
	ВСЕГО:		39

* Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 – работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 – работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
1	Безопасность жизнедеятельности		
1.1	Человек и техносфера	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	8
1.2	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	12
1.3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	8
1.4	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	10
1.5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	10
1.6	Управление безопасностью жизнедеятельности	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	10
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	4
	Итого 2 курс		62
2	Основы военной подготовки	ОЗ-1, ОЗ-6	
2.1	Общевойсковые уставы ВС РФ	ОЗ-1, ОЗ-6	7

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
2.2	Строевая подготовка	ОЗ-1, ОЗ-6	9
2.3	Огневая подготовка	ОЗ-1, ОЗ-6	11
2.4	Основы тактики общевойсковых подразделений	ОЗ-1, ОЗ-6	8
2.5	Радиационная, химическая и биологическая защита	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	6
2.6	Военная топография	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	8
2.7	Основы медицинского обеспечения	ОЗ-1, ОЗ-6	6
2.8	Военно-политическая подготовка	ОЗ-1, ОЗ-9	4
2.9	Правовая подготовка	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	5
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	4
	Итого 3 курс		68
	ВСЕГО:		130

Примечание: *Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- мультимедийный комплекс;
- экран;
- плакаты: Классификация защитных сооружений; Схема устройства щели; Приборы химической разведки; Приборы радиационной разведки и контроля заражений; Обеззараживание транспорта, сооружений и территории; Санитарная обработка людей и обеззараживание одежды, обуви и средств индивидуальной защиты; Гражданские противогазы; Респираторы и простейшие средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи; Места прижатия артерий

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических работ, оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- приборы: войсковой прибор химической разведки ВПХР, радиометр-

рентгенометр ДП-5А, комплекты индивидуальных дозиметров ДП-22В, ДП-24;
- учебно-наглядные пособия: противогазы; носилки для переноса пострадавших, топографические карты, АК-74, РПК-74, ПМ.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ, оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- приборы: люксметр; термометр; чашечный анемометр; психрометр, газовый анализатор;
- учебно-наглядные пособия: противогазы; каски; спецодежда; носилки для переноса пострадавших.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко ; под ред. Э. А. Арустамова. – 23-е изд., пересмотр. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 446 с. : ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621846> (дата обращения: 02.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04381-9. – Текст : электронный.

2. Основы обороны государства и военной службы : учебно-методическое пособие / составители С. К. Сарыг [и др.]. — Кызыл : ТувГУ, 2020. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175196> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Федорян, А. В. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие : [12+] / А. В. Федорян. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2022. – 188 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=622004> (дата обращения: 02.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2785-9. – DOI 10.23681/622004. – Текст : электронный.

2. Байрамуков, Ю. Б. Военно-политическая подготовка : учебник / Ю. Б. Байрамуков, В. С. Янович, П. Е. Арефьев. — Красноярск : СФУ, 2020. — 364 с. — ISBN 978-5-7638-4277-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181602> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник / А. А. Солдатов, Н. П. Кириллов, М. Ю. Мартынова [и др.] ; Российский государственный социальный университет. — Москва : Российский государственный социальный университет, 2019. — 556 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574155> (дата обращения: 02.07.2023). — ISBN 978-5-7139-1383-0. — Текст : электронный.

7.4 Методическое обеспечение практических занятий

1. Дисциплинарный устав Вооруженных Сил Российской Федерации . — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-507-46536-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310292> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Устав внутренней службы Вооруженных Сил Российской Федерации . — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46544-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310298> (дата обращения: 02.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Строевой устав Вооруженных Сил Российской Федерации . — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-46542-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310295> (дата обращения: 02.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5 Методическое обеспечение лабораторных работ

1. Ширяева Е.В., Ивановская М.А. Безопасность жизнедеятельности: Лабораторный практикум для направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». — Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. — 128 с.

2. Ивановская М.А., Ширяева Е.В. Безопасность жизнедеятельности: Десмургия: Уч.-метод. пос. — Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. — 62 с.

7.6 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение: Windows 8.1; Office 2013; 7-Zip; Kaspersky Endpoint Security для Windows, из них отечественное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для Windows;

- свободно распространяемое программное обеспечение: 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Google Chrome; Mozilla Firefox 57.0.4; Mozilla Thunderbird

38.2.0; STDU Viewer; Ассистент II, из них отечественное программное обеспечение: Ассистент II.

7.7 Перечень современных профессиональных баз данных:

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp
- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»
<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
- Научометрическая реферативная база данных журналов и конференций Web of Science apps.webofknowledge.com
- База данных международных индексов научного цитирования Scopus
<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

7.8 Перечень информационных справочных систем

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://consultant.ru>
- Информационно-справочная система «Техэксперт»
https://cntd.ru/about/condition_letters
- Информационный портал «Охрана труда в России» <https://ohranatruda.ru>
- Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда <http://akot.rosmintrud.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Безопасность жизнедеятельности» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.
3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.
4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практической работы. Выполнение работы предусматривает ознакомление с нормативной литературой, использование приборов.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к лабораторной работе, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения лабораторной работы. Выполнение работы предусматривает активное использование приборов, методической и справочной литературы (ГОСТы, СанПиНы и др.).

8.4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа с нормативными документами;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы.

8.5 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» проходит в виде зачета. Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Основной способ подготовки к зачету – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие задания на практических занятиях, тестовые задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета.

Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Лист изменений

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Процессы и аппараты пищевых производств»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Ткаченко Т.И.

степень, звание, должность, Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области проведения и совершенствования технологических процессов и оборудования пищевых производств.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Процессы и аппараты пищевых производств» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Процессы и аппараты пищевых производств» изучается в 4 и 5 семестрах очной формы обучения (3 и 4 курс заочной формы обучения). Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Введение в профессиональную деятельность», «Физика», «Математика», «Технологические процессы пищевых производств» и др. Знания, приобретённые при освоении дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Технологическое оборудование», «Теория технологических потоков» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеchnических знаний
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеchnических знаний	Знать – назначение, область применения, классификацию современных аппаратов; научные основы протекания технологических процессов; способы реализации технологических процессов. Уметь – использовать справочные, расчетные и экспериментальные данные для расчетов технологических процессов и оборудования пищевых производств. Владеть – методами технологических и прочностных расчетов соответствующих аппаратов.
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-6.1 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать – современные технологии переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности; правила и источники поиска информации с применением информационно-коммуникационных технологий; Уметь – использовать полученную информацию для решения профессиональных задач; пользоваться библиографическими программами и информационно-справочными системами для получения и обработки информации; Владеть – навыками использования современных образовательных и информационных технологий для самостоятельного приобретения новых знаний; навыками поиска и библиографического оформления источников информации с применением информационно-коммуникационных технологий

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основные закономерности протекания процессов в аппаратах пищевых производств	4	2	-	-	5	УО-1
2	Принципы моделирования и оптимизации процессов пищевых производств.	4	2	-	-	5	УО-1
3	Механические процессы.	4	3	-	4	6	УО-1, ПР-2, ПР-4
4	Гидромеханические процессы.	4	3	-	16	6	УО-1, ПР-4
5	Тепловые процессы.	4	4	-	-	10	УО-1, ПР-2
6	Теплообменные аппараты.	4,5	2+4	7	4	8+12	УО-1, ПР-4
7	Процесс выпаривания и конденсации.	5	2	4	-	12	УО-1
8	Массообменные процессы.	5	4	-	4	15	УО-1
9	Сорбционные процессы.	5	3	-	-	12	УО-1
10	Сушка	5	4	6	5	15	УО-1, ПР-4
	Итого		33	17	33	106	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Курсовой проект	5				35	ПР-5
	Итоговый контроль	4,5				27	УО-3, УО-4
	Всего		33	17	33	133	216

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные и графические работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основные закономерности протекания процессов в аппаратах пищевых производств	3	0,5	-	-	12	УО-1
2	Принципы моделирования и оптими-	3	0,5	-	-	12	УО-1

	зации процессов пищевых производств.						
3	Механические процессы.	3	2	-	4	15	УО-1, ПР-4
4	Гидромеханические процессы.	3	2	-	4	15	УО-1, ПР-4
5	Тепловые процессы.	3	2	2	-	20	УО-1
6	Теплообменные аппараты.	3,4	2	2	4	(12+10)	УО-1, ПР-4
7	Процесс выпаривания и конденсации.	4	1	2	-	20	УО-1
8	Массообменные процессы.	4	1	-	-	18	УО-1
9	Сорбционные процессы.	4	1	-	-	15	УО-1
10	Сушка.	4	2	2	-	20	УО-1, ПР-4
	Итого		14	8	12	169	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Контрольная работа	1	-	-	-	10	ПР-2
	Курсовой проект					35	ПР-5
	Итоговый контроль	3,4				4+9	УО-3, УО-4
	Всего		14	8	12	182	216

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные и графические работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5).

5.2 Содержание лекционного курса

- 1. Основные закономерности протекания процессов в аппаратах пищевых производств.** Классификация процессов пищевых производств. Научные основы протекания процессов. Принцип оптимизации процессов.
- 2. Принципы моделирования и оптимизации процессов пищевых производств.** Требования к аппаратам. Основы расчёта машин и аппаратов. Материалы для изготовления машин и аппаратов пищевых производств. Основы моделирования процессов и аппаратов. Теория подобия.
- 3. Механические процессы.** Измельчение. Дробление. Виды дробилок (устройство и принцип действия). Резание. Машины для измельчения. Измельчители с режущими органами. Сортирование. Просеивание (грохочение). Машины для просеивания. Прессование. Прессующие машины.
- 4. Гидромеханические процессы.** Виды неоднородных систем. Классификация процессов разделения. Осаждение (отстаивание) под действием силы тяжести. Аппараты для гравитационного отстаивания жидкостей. Осаждение под действием центробежной силы. Фильтрование. Оборудование для фильтрования. Расчёт фильтров. Перемешивание. Виды мешалок.
- 5. Тепловые процессы.** Теория теплообмена. Классификация тепловых процессов и виды теплоносителей.
- 6. Теплообменные аппараты.** Классификация теплообменных аппаратов, типы конструкций и основы расчёта. Конструкции теплообменных аппаратов. Методики расчёта теплообменных аппаратов.
- 7. Процесс выпаривания и конденсации.** Механизм процесса выпаривания. Способы выпаривания. Устройство выпарных аппаратов. Теория процесса

конденсации. Конденсационные установки (конденсаторы): типы конструкций и основы расчета.

8. **Массообменные процессы.** Основы массопередачи. Законы массопередачи. Дифференциальное уравнение конвективного массопереноса. Определение коэффициента массопередачи.
9. **Сорбционные процессы.** Абсорбция. Закон Генри. Равновесие при абсорбции. Расчет абсорберов. Адсорбция. Равновесие при адсорбции. Адсорбенты. Адсорберы и схемы адсорбционных установок. Расчет адсорберов.
10. **Сушка.** Физические основы конвективной сушки. Свойства влажного материала и воздуха. Кинетика сушки. Особенности конструкций и принцип действия сушилок. Основы расчета конвективной сушильной установки.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Основы теплопередачи	7	-
2	Выпаривание	4	-
3	Процессы сушки	6	-
	ИТОГО	17	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Основы теплопередачи	4	-
2	Выпаривание	2	-
3	Процессы сушки	2	-
	ИТОГО	8	-

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	
		ЛР	ИАФ
1	Исследование процессов измельчения в шаровой мельнице	2	-
2	Сравнительный анализ процесса просеивания на ситах с электромеханическим приводом	2	-
3	Истечение жидкости через различные насадки	4	-
4	Изучение кинетики гравитационного осаждения	4	-
5	Определение пропускной способности фильтра через пористые материалы	4	-
6	Исследование процесса перемешивания жидких сред	4	-

7	Исследование процесса теплопередачи в теплообменнике типа «труба в трубе»	4	-
8	Определение параметров влажного воздуха	4	-
9	Расчет сушильной камеры	5	-
	ИТОГО	33	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	
		ЛР	ИАФ
1	Исследование процессов измельчения в шаровой мельнице	2	-
2	Сравнительный анализ процесса просеивания на ситах с электромеханическим приводом	2	-
3	Изучение кинетики гравитационного осаждения	2	-
4	Определение пропускной способности фильтра через пористые материалы	2	-
5	Исследование процесса перемешивания жидких сред	2	
6	Исследование процесса теплопередачи в теплообменнике типа «труба в трубе»	2	
	ИТОГО	12	-

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов в 4 сем.	Кол-во часов в 5 сем.
	Содержание	Вид*		
1	Основные закономерности протекания процессов в аппаратах пищевых производств	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	5	-
2	Принципы моделирования и оптимизации процессов пищевых производств.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	5	-
3	Механические процессы.	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-9	6	-
4	Гидромеханические процессы.	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-9	6	-
5	Тепловые процессы.	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	10	-
6	Теплообменные аппараты.	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-9	8	12
7	Процесс выпаривания и конденсации.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	-	12
8	Массообменные процессы.	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, ФУ-8	-	15
9	Сорбционные процессы.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-9	-	12
10	Сушка	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	-	15
	ИТОГО:	-	40	66
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	ФУ-8	-	35
	Подготовка и сдача экзамена/зачета	ОЗ-1, ОЗ-2		27
	ВСЕГО:	-	133	

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-2 - составление плана текста; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-9 - подготовка рефератов, докладов; ФУ-8 - подготовка курсовых работ

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов на 3 курсе	Кол-во часов на 4 курсе
	Содержание	Вид*		
1	Основные закономерности протекания процессов в аппаратах пищевых производств	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	12	-
2	Принципы моделирования и оптимизации процессов пищевых производств.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	12	-
3	Механические процессы.	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-9	15	-
4	Гидромеханические процессы.	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-9	15	-
5	Тепловые процессы.	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	6	-
6	Теплообменные аппараты.	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-9	6	10
7	Процесс выпаривания и конденсации.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	-	18
8	Массообменные процессы.	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, ФУ-8	-	20
9	Сорбционные процессы.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-9	-	15
10	Сушка	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	-	20
	ИТОГО:	-	86	83
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	ФУ-8	-	35
	Контрольная работа		10	
	Подготовка и сдача экзамена/зачета	ОЗ-1, ОЗ-2	4	9
	ВСЕГО:	-	182	

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-2 - составление плана текста; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-9 - подготовка рефератов, докладов; ФУ-8 - подготовка курсовых работ

5.6 Курсовой проект (работа)

Курсовой проект

Цель: обеспечение и закрепление знаний, умений и владений, полученных студентами на занятиях: использовать справочные, расчетные и экспериментальные данные для расчетов и проектирования технологических процессов и аппаратов пищевых производств.

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Агрегатно-технологическая линия производства булочек сдобных с расчетом теплообменного аппарата для нагревания молока.
2. Агрегатно-технологическая линия производства желатина с расчетом теплообменного аппарата для подогревания бульона.
3. Агрегатно-технологическая линия производства рыбных консервов в масле с расчетом теплообменного аппарата для подогревания масла.

4. Агрегатно-технологическая линия производства томатной пасты с расчетом выпарной установки для приготовления пасты.

5. Агрегатно-технологическая линия производства пастеризованного молока с расчетом теплообменного аппарата для подогревания молока

6. Агрегатно-технологическая линия производства томатного сока с расчетом теплообменного аппарата для подогревания сока.

7. Агрегатно-технологическая линия производства пресервов из сельди в масле с расчетом теплообменного аппарата для подогревания масла.

8. Агрегатно-технологическая линия производства кисломолочных продуктов с расчетом теплообменного аппарата для подогревания молока

9. Агрегатно-технологическая линия производства фруктового пюре с расчетом выпарного аппарата для концентрирования пюре.

10. Агрегатно-технологическая линия производства мясных консервов в томатной заливке с расчетом выпарной установки для приготовления заливки.

11. Агрегатно-технологическая линия производства сухарных изделий с расчетом ленточной сушилки конвекционного типа.

12. Агрегатно-технологическая линия производства макаронных изделий с расчетом конвейерной сушилки.

13. Агрегатно-технологическая линия производства сушеных овощей с расчетом конвейерной сушилки.

14. Агрегатно-технологическая линия производства сушеной корюшки с расчетом ленточной сушилки конвекционного типа.

15. Агрегатно-технологическая линия производства мармелада с расчетом конвейерной сушилки.

16. Агрегатно-технологическая линия производства сушеного кальмара с расчетом ленточной сушилки конвекционного типа.

17. Агрегатно-технологическая линия производства пастилы с расчетом конвейерной сушилки.

18. Агрегатно-технологическая линия производства сушеного минтая с расчетом ленточной сушилки конвекционного типа.

Содержание и объем:

а) очная форма обучения

№ п.п.	Раздел курсового проекта	Кол-во часов
Текстовая часть		
1	Введение	2
2	Пищевая ценность перерабатываемого сырья	3

3	Описание агрегатно-технологической линии производства готового продукта	5
4	Устройство аппарата и обоснование процесса, протекающего в аппарате	4
5	Расчет аппарата	5
6	Технико-экономические показатели эффективности аппарата	3
7	Пути интенсификации процесса, протекающего в аппарате	3
8	Заключение	2
Графическая часть		
1	Агрегатно-технологическая линия производства готового продукта (лист формата А1)	4
2	Продольный и поперечный разрезы аппарата (лист формата А1)	4
Итого		35

б) заочная форма обучения

№ п.п.	Раздел курсового проекта	Кол-во часов
Текстовая часть		
1	Введение	2
2	Пищевая ценность перерабатываемого сырья	3
3	Описание агрегатно-технологической линии производства готового продукта	5
4	Устройство аппарата и обоснование процесса, протекающего в аппарате	4
5	Расчет аппарата	5
6	Технико-экономические показатели эффективности аппарата	3
7	Пути интенсификации процесса, протекающего в аппарате	3
8	Заключение	2
Графическая часть		
1	Агрегатно-технологическая линия производства готового продукта (лист формата А1)	4
2	Продольный и поперечный разрезы аппарата (лист формата А1)	4
Итого		35

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: учебная мебель, доска, мультимедийный комплекс; экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий

оснащены: учебная мебель, доска

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: учебная мебель, доска, шаровая мельница, набор сит с электромеханическим приводом, сосуд с насадками, сосуды с различными средами, фильтр «Кулмарт» со сменными фильтрами. Лабораторные стенды: «Теплообменник труба в трубе», «Исследование процесса неизотермического перемешивания», «Исследование различных способов сушки пищевых материалов».

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: учебная мебель, доска, компьютерная техника

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Пелевина, Л.Ф. Процессы и аппараты: учебник/Л.Ф. Пелевина, Н.И. Пилипенко. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 332 с. - ISBN 978-5-8114-4617-9. - Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/131013>

2. Вобликова, Т.В. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие/Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков, А.В. Пермяков. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 204 с. - ISBN 978-5-8114-4163-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/115658>

3. Процессы и аппараты пищевой технологии: учебное пособие/С.А. Бредихин, А.С. Бредихин, В.Г. Жуков, Ю.В. Космодемьянский; под редакцией С.А. Бредихина. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 544 с. - ISBN 978-5-8114-1635-6. - Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/50164>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Процессы и аппараты. Расчет и проектирование аппаратов для тепловых и тепломассообменных процессов: учебное пособие/А.Н. Остриков, В.Н. Василенко, Л.Н. Фролова, А.В. Терехина. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 440 с. - ISBN 978-5-8114-3143-4. - Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/109507>

2. Баранов, Д.А. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие/Д.А. Баранов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 408 с. - ISBN 978-5-8114-2295-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/98234>

3. Лукманова, А.Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи: учебное пособие / А.Л. Лукманова. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 64

с. - ISBN 978-5-8114-4272-0. - Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133888>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Ткаченко Т.И., Крикун А.И. Процессы и аппараты пищевых производств / Практикум по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения. – Дальрыбвтуз, 2020

2. Крикун А.И., Ткаченко Т.И., Максимова В.И. Процессы и аппараты пищевых производств / Методические указания по выполнению контрольных работ и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» заочной формы обучения – Дальрыбвтуз, 2018. – 48 с.

3 Ткаченко Т.И., Крикун А.И. Процессы и аппараты пищевых производств / Методические указания по выполнению курсового проекта и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02. «Технологические машины и оборудование» – Дальрыбвтуз, 2020. – 30 с.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ:

1. Т.И. Ткаченко, А.И. Крикун, Максимова В.И. Процессы и аппараты пищевых производств / Практикум по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения – Дальрыбвтуз, 2020

7.5 Методическое обеспечение практических занятий:

1. Ткаченко Т.И., Крикун А.И. Процессы и аппараты пищевых производств / Практикум по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения. – Дальрыбвтуз, 2020

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсового проекта: Ткаченко Т.И., Крикун А.И. Процессы и аппараты пищевых производств / Методические указания по выполнению курсового проекта и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02. «Технологические машины и оборудование» – Дальрыбвтуз, 2020. – 30 с.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnsnb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Процессы и аппараты пищевых производств» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции, повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Практическое занятие по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» подразумевает несколько видов работ: выполнение контрольных заданий по предложенным темам, подготовка рефератов. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает: – изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); – выполнение необходимых расчетов и экспериментов; – оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам; – по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

8.4. Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

Курсовой проект – важнейший этап подготовки бакалавра к выполнению выпускной квалификационной работы. При выполнении курсового проекта расширяются знания, полученные при изучении дисциплин, на которых базируется курс «Процессы и аппараты пищевых производств», закрепляется и углубляется умение студента работать с научно-технической и справочной литературой, анализировать научно-технические достижения науки и промышленности.

В состав курсового проекта входит: пояснительная записка; чертеж агрегатно-технологической линии (машинно-аппаратурная схема линии); схема операторной модели линии.

Содержание курсового проекта определяется индивидуальным заданием,

которое выдаётся студенту на специальном бланке, в котором указывается тема курсовой работы, исходные данные для выполнения работы, содержание расчетно-пояснительной записки, перечень графического материала.

Курсовой проект должен показать умение студента работать с литературой, делать самостоятельные выводы, анализировать и обобщать статистический материал и другие материалы, обосновывать собственную точку зрения по изучаемой проблеме, находить пути её разрешения. Текст пояснительной курсовой работы должен сопровождаться схемами, графиками, диаграммами, таблицами и другим иллюстративным материалом, который придаст тексту ясность, наглядность. Количество иллюстраций определяется содержанием работы.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- ответы на контрольные вопросы;
- подготовка рефератов, докладов;
- подготовка курсовых работ.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету и экзамену)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» в 4 семестре очной формы обучения (3 курс заочной формы обучения) проходит в виде зачета, а в 5 семестре очной формы обучения (4 курс заочной формы обучения) – виде экзамена. Готовиться к зачету и экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного и экзаменационного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных

учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные и экзаменационные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный и экзаменационный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету и экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету и экзамену рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету и экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
13.08.20	Зав. кадровой Шмидт Елена Сергеевна Т.У.	нет	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Расчёт и конструирование машин и аппаратов»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Есипенко Р.В.

степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Расчёт и конструирование машин и аппаратов» являются теоретическая и профессиональная подготовка студентов в области РИК: освоение методов расчёта и конструирования наиболее распространённых /типовых/ элементов и их соединений, находящихся под воздействием наиболее распространённых видов нагружения. Машина и аппарат в дисциплине рассматриваются как система, образованная определённым сочетанием конструктивных элементов, соединённых между собой по принципу изготовления в детали и сборочные единицы.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Расчёт и конструирование машин и аппаратов» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина «Расчёт и конструирование машин и аппаратов» изучается в 7 и 8 семестрах очной формы обучения и на 5 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин естественно-научного цикла: высшей и вычислительной математики, физики; а также общеинженерного цикла: машиностроительного черчения, автоматизированного проектирования, материаловедения, информатики, сопротивления материалов, деталей машин, химического сопротивления материалов и защиты от коррозии, метрологии, стандартизации и взаимозаменяемости, процессов и аппаратов отрасли.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ОПК-13.1 применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования
ПКС-2 Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.1 разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ОПК-13.1 применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	<u>Знать</u> - стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования. <u>Уметь</u> - выполнять основные расчеты при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования. <u>Владеть</u> – методиками расчета и проектирования типовых узлов технологического оборудования.
ПКС-2 Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий	<u>Знать</u> – технологическое оборудование отрасли, его классификацию и устройство; конструкции рабочих органов и основных узлов машин и аппаратов. <u>Уметь</u> - осуществлять расчет и конструирование типовых узлов и механизмов технологического оборудования автоматизированных линий. <u>Владеть</u> методиками компоновки и оптимизации технологического оборудования в автоматизированных линиях; методами организации процессов технического обслуживания автоматизированных линий.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной

			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	аттестации (по семестрам)*
1	Выбор материала и его влияние на свойства конструкции	7	2	-	-	8	УО-1
2	Основы методологии проектирования машин	7	2	-	4	8	УО-1
3	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	7	2	-	-	8	УО-1
4	Общие принципы конструирования технологического оборудования	7	3	-	11	8	УО-1
5	Основы теории производительности машин и автоматических линий	7	3	-	-	8	УО-1
6	Основы квалиметрии и теории надежности	7	3	-	-	8	УО-1
7	Расчет и конструирование аппаратов, работающих под давлением	8	2	-	-	8	УО-1
8	Расчет и конструирование тепловой аппаратуры	8	2	-	-	8	УО-1
9	Расчет и конструирование самоустанавливающихся механизмов	8	2	-	-	8	УО-1
10	Расчет оборудования для разделения жидких пищевых продуктов	8	1	-	-	8	УО-1
11	Расчет и конструирование аппаратов с медленновращающимися рабочими органами	8	1	-	-	8	УО-1
12	Расчет и конструирование поршневых машин	8	1	14	-	8	УО-1
13	Расчет и конструирование ротационных машин	8	1	15	-	6	УО-1
14	Расчет и конструирование режущих машин	8	1	16	-	6	УО-1
15	Расчет оборудования для разделения сыпучих пищевых продуктов	8	2	-	-	10	УО-1
16	Основы расчета и конструирования машин-автоматов	8	2	-	-	8	УО-1
	Итого	7,8	30	45	15	126	
	В т.ч. интерактивные формы	-	-	-	-	-	

	обучения (при необходимости)						
	Курсовой проект	8				40	ПР-5
	Итоговый контроль	7,8				36	УО-3, УО-4
	Всего	x	30	45	15	162	252

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине (УО-4). Письменные и графические работы (ПР): курсовые работы (ПР-5).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Выбор материала и его влияние на свойства конструкции	4	0,5	-	-	15	УО-1
2	Основы методологии проектирования машин	4	0,5	-	2	15	УО-1
3	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	4	0,5	-	-	10	УО-1
4	Общие принципы конструирования технологического оборудования	4	0,5	-	4	10	УО-1
5	Основы теории производительности машин и автоматических линий	4	0,5	-	-	10	УО-1
6	Основы квалитметрии и теории надежности	4	0,5	-	-	10	УО-1
7	Расчет и конструирование аппаратов, работающих под давлением	4	0,5	-	-	15	УО-1
8	Расчет и конструирование тепловой аппаратуры	4	0,5	4	-	15	УО-1
9	Расчет и конструирование самоустанавливающихся механизмов	4	0,5	-	-	15	УО-1
10	Расчет оборудования для разделения жидких пищевых продуктов	4	1	6	-	15	УО-1
11	Расчет и конструирование аппаратов с медленно вращающимися	4	0,5	-	-	10	УО-1

	рабочими органами						
12	Расчет и конструирование поршневых машин	4	1	-	-	12	УО-1
13	Расчет и конструирование ротационных машин	4	1	2	-	15	УО-1
14	Расчет и конструирование режущих машин	4	0,5	8	-	15	УО-1
15	Расчет оборудования для разделения сыпучих пищевых продуктов	4	0,5	-	-	10	УО-1
16	Основы расчета и конструирования машин-автоматов	4	1	-	-	15	УО-1
	Итого	4	10	20	6	207	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Курсовой проект	4				60	ПР-5
	Итоговый контроль	4				9	УО-3, УО-4
	Всего	x	10	20	6	216	252

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине (УО-4). Письменные и графические работы (ПР): курсовые работы (ПР-5).

5.2 Содержание лекционного курса

Введение

Основные направления прогресса в машиностроении. Необходимость повышения качества, производительности, эффективности, экономичности, эксплуатационной надежности и безопасности конструкций машин и аппаратов, снижение их материалоемкости и стоимости на единицу мощности (производительности).

Задачи содержания дисциплины. Ее связь с общепрофессиональными и специальными дисциплинами.

Классификация пищевого оборудования по характеру действия: системе и степени автоматизации.

Раздел 1. Выбор материала и влияние его свойств на конструкцию.

Требования к материалам. Основные характеристики материалов, учитываемые при конструировании. Особенности прочностных расчетов при действии низких и высоких температур (явление охрупчивания, ползучести, релаксации). Влияние вида нагружения, режима эксплуатации на прочностные характеристики материалов.

Механика разрушения материалов. Учет влияния коррозии. Коэффициенты запаса прочности. Анизотропия. Фактор времени и оценка долговечности. Меха-

нические характеристики металлов и сплавов, неметаллические материалы. Армированные пластмассы. Покрытия.

Раздел 2. Основы методологии проектирования машин.

Прогнозирование конструкций машин. Процесс проектирования машин. Отработка конструкции машин на технологичность. Основы системного анализа. Схема решения многовариантных задач. Виды проектирования. Проектирование машин и системного подхода. Требования эксплуатации и производства, предъявляемые к конструкции машин. Выбор конструкторского варианта (формы, размеров, материала) детали на основе системного подхода. Установление точности и размеров деталей. Проектирование оптимальных конструкций машин. Применение САПР.

Раздел 3. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Классификационные группы стандартов ЕСКД. Виды изделий и их структура. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки конструкторских документов.

Раздел 4. Общие принципы конструирования технологического оборудования.

Основные требования, предъявляемые к конструированию машин и аппаратов пищевых производств. Технологичность конструкции. Технологическая и конструктивная преемственность. Стандартизация и унификация. Виды и методы унификации. Типизация. Система показателей стандартизации и унификации. Ряды предпочтительных чисел, параметрические ряды. Методика и принципы конструирования.

Материалоемкость и облегчение деталей и узлов. Основные направления снижения материалоемкости. Равнопрочность.

Износоустойчивость и коррозионная стойкость деталей. Способы упрочнения материалов.

Жесткость конструкции. Факторы, определяющие жесткость конструкции. Удельные показатели жесткости. Конструктивные способы повышения жесткости.

Раздел 5. Основы теории производительности машин и автоматических линий.

Производительность машин. Виды производительности; теоретическая, действительная, технологическая. Коэффициент использования машины. Коэффициент непрерывности обработки. Пути повышения производительности в машинах различного класса.

Раздел 6. Основы квалиметрии и теории надежности.

Понятие квалиметрии. Качество конструкции машины и его составляющие. Система показателей качества машины.

Теория надежности машин. Основные понятия и показатели надежности. Физика отказов. Законы состояния. Общие зависимости, теории надежности. Надежность в период нормальной эксплуатации машин. Надежность в период износовых отказов. Совместное действие внезапных и постепенных отказов. Особенности надежности восстанавливаемых изделий. Общие направления повышения надежности оборудования. Прогнозирование уровня надежности функционирования оборудования. Учет надежности оборудования на стадиях его проектирования.

Раздел 7. Расчет и конструирование аппаратов, работающих под давлением.

Применение теории пластин и оболочек к расчету корпусов, крышек, днищ и других элементов аппаратов. Расчет круглых и кольцевых пластин, подвергаемых осесимметричному нагружению.

Расчет оболочек. Безмоментная теория оболочек вращения. Изгиб цилиндрической оболочки при симметричном нагружении (моментная теория). Применение моментной теории к расчету сферических и конических оболочек. Конструирование и расчет типовых узлов оборудования, его цилиндрических, конических и эллиптических элементов. ГОСТы и нормативная документация на расчет и конструирование емкостного оборудования. Определение оптимальных размеров цилиндрического аппарата. Определение толщины стенки тонкостенного цилиндрического аппарата, работающего под внутренним давлением. Расчет сопряжений элементов аппаратов методом сил и методом деформаций.

Выбор формы днищ, крышек и заглушек. Укрепление отверстий в элементах аппаратов. Опоры. Лазы и люки. Особенности инженерного метода расчета элементов аппаратов, работающих под внешним давлением. Расчет на устойчивость аппаратов различной длины. Расчет оболочек под действием наружного давления, осевых сил и изгибающих моментов. Кольца и ребра жесткости.

Расчет толстостенных цилиндров. Фланцевые соединения: классификация фланцев и уплотнительных поверхностей фланцевых соединений. Расчет фланцевых соединений.

Надежность и долговечность емкостных и теплообменных аппаратов. Ресурс аппаратов с учетом малоциклового усталости и ползучести материалов.

Раздел 8. Расчет и конструирование тепловой аппаратуры.

Тепловые взаимодействия. Торможение смежности. Торможение формы. Тепловая прочность. Конструктивные способы уменьшения термических напряжений: тепловые буферы; температурные швы; применение осевых зазоров; обеспечение свободы температурным расширениям; расположение фиксирующих баз: компенсаторы тепловых расширений (типа "лира", линзовые, сильфонные): изменение расположения деталей при нагреве; корректировка формы деталей. Температурнонезависимое центрирование. Типаж теплообменной аппаратуры.

Расчет и конструирование трубчатых теплообменников и теплообменников с рубашкой. Особенности расчета пластинчатых теплообменников.

Раздел 9. Расчет и конструирование самоустанавливающихся механизмов.

Принципы самоустанавливаемости. Самоустанавливающиеся подшипники. Подшипниковые опоры с самоустанавливающимися сегментами. Расчет и конструирование самоустанавливающихся механизмов.

Раздел 10. Расчет оборудования для разделения жидких пищевых продуктов.

Роторные машины. Применение и назначение. Применение ГОСТов и нормативной документации. Основные характеристики. Фактор разделения и индекс производительности центрифуг. Расчеты на прочность роторов центрифуг и сепараторов. Расчет сопряжений роторов центрифуг. Оценка "трещиностойкости" конструкций роторов. Надежность и долговечность вращающихся узлов. Вероятность разрушения и запасы прочности быстровращающихся узлов.

Специальные опоры быстровращающихся валов. Влияние жидкости в роторе на критическую скорость вращения вала. Способы уменьшения вибрации валов. Резонансное явления при работе сепараторов.

Определение динамических нагрузок на опоры ротационных машин статистическим методом. Расчет валов и их вынужденных колебаний.

Раздел 11. Расчет и конструирование аппаратов с медленновращающимися рабочими органами.

Основные типы аппаратов с медленновращающимися рабочими органами. Применение ГОСТов и другой нормативной документации. Назначение и область их применения. Барабанные аппараты. Расчет на прочность бандажей. Определение контактных напряжений. Оценка жесткости корпусов барабанных агрегатов. Опорные и упорные станции. Привод барабанов.

Расчет оборудования для прессования и формообразования (червячные, валковые нагнетатели). Прочностной расчет шнека и перфорированных барабанов шнековых прессов. Интенсификация процессов прессования, вибрационное прессование. Расчет и конструирование формующего инструмента.

Раздел 12. Расчет и конструирование поршневых машин.

Поршневые машины. Назначение и применение. Основы расчета. Выбор параметров машин. Конструктивные схемы. Схематизация сил, действующих на элементы машин. Расчет и конструирование поршней и др. Особенности расчета рабочих камер гомогенизаторов.

Раздел 13. Расчет и конструирование ротационных машин.

Ротационные машины с простейшими рабочими органами. Назначение и область применения. Расчет на прочность быстровращающихся дисков простого и сложного профиля. Механический критерий прочности быстровращающихся дисков. Диски молотковых дробилок, дезинтеграторов, распылительных сушилок, центробежных насосов и др. Расчет и конструирование механических перемеши-

вающих устройств.

Раздел 14. Расчет и конструирование режущих машин.

Классификация режущих машин. Назначение и область применения. Конструкция и геометрия ножа. Острота лезвия. Коэффициент скольжения ножа. Эффект кинематической трансформации. Расчет ножей на прочность. Основные типы режущих инструментов.

Раздел 15. Расчет оборудования для разделения сыпучих пищевых продуктов.

Элементы прикладной теории колебаний. Свободные колебания при вязком трении. Вынужденные колебания. Энергетический метод определения частоты собственных колебаний. Колебания систем с несколькими степенями свободы. Вибрации валов оборудования. Влияние размеров ротора на критическую скорость.

Вибрационные машины. Назначение и область применения. Выбор параметров машин и их расчет. Способы возбуждения полезных колебаний рабочих органов машин. Типы дебалансовых вибровозбудителей. Конструкции и расчет вибровозбудителей. Устройство для интенсификации процессов с помощью вибраций. Основные типы вибрационных машин (для транспортирования, ориентирования, разделения сыпучих смесей, дробления и измельчения, для создания кипящего слоя, для перемешивания жидкостей и суспензий, центрифугирование): особенности их расчета и конструирования. Основы расчета упругих элементов опор.

Виброзащита оборудования. Способы снижения вибрации оборудования. Уравновешивание машин. Балансировка роторов. Поглотители колебаний. Виброизоляция. Определение основных параметров, необходимых для конструирования виброизоляторов. Расчет виброизоляции. Пути снижения виброактивности машин. Способы виброизоляции и динамическое виброгашение.

Раздел 16. Основы расчета и конструирования машин-автоматов.

Разработка оптимальной технологической схемы машин-автоматов. Выбор и расчет конструкций рабочих элементов машин для различных технологических процессов.

Законы движения рабочих органов машин-автоматов. Классификация законов движения рабочих органов. Двух- и трехпериодные законы движения. Характеристики законов движения: коэффициенты скорости, ускорения и динамической части мощности. Выбор законов движения рабочих органов с учетом требований технологии и производительности.

Исполнительные механизмы машин-автоматов. Классификация исполнительных механизмов: механизм одностороннего движения с одним, двумя и более выстоями механизмы с двухсторонним движением без выстоя и с выстоями. Гидравлические, пневматические и электрические приводы рабочих органов машин.

Исполнительные механизмы прерывистого одностороннего движения. Исходные данные для конструирования. Шарнирно-рычажные механизмы методы расчета и конструирования. Рычажно-зубчатые исполнительные механизмы. Ре-

жим работы. Определение размеров механизма по заданному режиму работы. Гидравлические и пневматические исполнительные механизмы. Элементы расчета пневмо- и гидроприводов рабочих органов машин-автоматов. Вакуумные захваты: методика их расчета.

Основные методы повышения эффективности машин, повышение долговечности и надежности оборудования.

Современные методы экспериментальных исследований и промышленных испытаний технологического оборудования. Экспериментальные исследования технологического оборудования. Применение тензометрического и поляризационно-оптического методов исследования действительных напряжений с использованием явления фотоупругости. Метод хрупких лаковых покрытий. Метод муаровых полос. Применение лазерной техники и т.д. Порядок проведения экспериментальных исследований: план, программа, подготовительные операции, проведение испытаний, обработка результатов исследования, выводы и отчет. Использование ЭВМ при анализе работы машин. Разработка предложений по совершенствованию исследуемого узла машины.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Раздел 13. Расчет и конструирование ротационных машин Расчет кинематической схемы смесителя с дозаторами для обезжиренного творога и сливок ОСТ-1.	4	-
2	Раздел 12. Расчет и конструирование поршневых машин Расчет кинематической схемы расфасовочной машины НЗ-ИТВ	6	-
3	Раздел 12. Расчет и конструирование поршневых машин Расчет кинематической схемы наполнительной машины И9-ИН2-А	4	-
4	Раздел 12. Расчет и конструирование поршневых машин Расчет кинематической схемы автомата пельменного СУБ-3М	6	-
5	Раздел 14. Расчет и конструирование режущих машин Расчет кинематической схемы машины для нарезки рыбы FS04V-C	2	-
6	Раздел 14. Расчет и конструирование режущих машин Расчет кинематической схемы волчок АУ-500	2	-
7	Раздел 14. Расчет и конструирование режущих машин Расчет кинематической схемы куттера К7-ФВП-82	6	-
8	Раздел 12. Расчет и конструирование поршневых машин Расчет кинематической схемы машины для дозирования соли и	4	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
9	Раздел 14. Расчет и конструирование режущих машин Расчет кинематической схемы машины для разделки рыбы ИРА-104	6	
10	Раздел 13. Расчет и конструирование ротационных машин Машина ИРКТ-1 для разделки кальмара	5	
	ИТОГО	45	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Раздел 14. Расчет и конструирование режущих машин Расчет кинематической схемы машины для нарезки рыбы	4	-
2	Раздел 14. Расчет и конструирование режущих машин Расчет кинематической схемы волчок АУ-500	4	-
3	Раздел 14. Расчет и конструирование режущих машин Расчет кинематической схемы куттера К7-ФВП-82	4	-
4	Раздел 14. Расчет и конструирование режущих машин Расчет кинематической схемы машины для разделки рыбы	4	-
5	Раздел 13. Расчет и конструирование ротационных машин Машина ИРКТ-1 для разделки кальмара	4	-
	ИТОГО	20	-

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Раздел 2. Основы методологии проектирования машин Лабораторная работа № 1. Технологическая схема машины (по вариантам)	4	-
2	Раздел 4. Общие принципы конструирования технологического оборудования Лабораторная работа № 2. Структурная схема технологической машины (по вариантам)	4	-

№ п/п	Тема	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
3	Раздел 4. Общие принципы конструирования технологического оборудования Лабораторная работа № 2. Структурная схема технологической машины (по вариантам)	4	-
4	Раздел 4. Общие принципы конструирования технологического оборудования Лабораторная работа № 2. Структурная схема технологической машины (по вариантам)	3	-
	ИТОГО	15	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Раздел 2. Основы методологии проектирования машин Лабораторная работа № 1. Технологическая схема машины (по вариантам)	1	-
2	Раздел 4. Общие принципы конструирования технологического оборудования Лабораторная работа № 2. Структурная схема технологической машины (по вариантам)	1	-
3	Раздел 4. Общие принципы конструирования технологического оборудования Лабораторная работа № 2. Структурная схема технологической машины (по вариантам)	2	-
4	Раздел 4. Общие принципы конструирования технологического оборудования Лабораторная работа № 2. Структурная схема технологической машины (по вариантам)	2	-
	ИТОГО	6	-

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Выбор материала и его влияние на свойства	ОЗ-1, СЗ-6	8

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	конструкции		
2	Основы методологии проектирования машин	ОЗ-1, СЗ-6	8
3	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	ОЗ-1, СЗ-6	8
4	Общие принципы конструирования технологического оборудования	ОЗ-1, СЗ-6	8
5	Основы теории производительности машин и автоматических линий	ОЗ-1, СЗ-6	8
6	Основы квалиметрии и теории надежности	ОЗ-1, СЗ-6	8
7	Расчет и конструирование аппаратов, работающих под давлением	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-1, ФУ-8	8
8	Расчет и конструирование тепловой аппаратуры	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-1, ФУ-8	8
9	Расчет и конструирование самоуставливающих механизмов	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-1, ФУ-8	8
10	Расчет оборудования для разделения жидких пищевых продуктов	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	8
11	Расчет и конструирование аппаратов с медленно вращающимися рабочими органами	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	8
12	Расчет и конструирование поршневых машин	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	8
13	Расчет и конструирование ротационных машин	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	6
14	Расчет и конструирование режущих машин	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	6
15	Расчет оборудования для разделения сыпучих пищевых продуктов	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	10
16	Основы расчета и конструирования машин-автоматов	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	8
	ИТОГО:	-	126
17	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	ФУ-8, ФУ-3	40
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	36
	ВСЕГО:	-	162

*Виды самостоятельной работы ОЗ-1 – чтение текста, СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы, ФУ-3 - выполнение чертежей, схем; ФУ-8 – подготовка курсовых работ, ФУ-9 – подготовка к лабораторным работам, ФУ-10 – подготовка

к практическим занятиям. Формы самостоятельной работы приведены в «Положении об организации самостоятельной работы студентов».

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Выбор материала и его влияние на свойства конструкции	ОЗ-1, СЗ-6	15
2	Основы методологии проектирования машин	ОЗ-1, СЗ-6	15
3	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	ОЗ-1, СЗ-6	10
4	Общие принципы конструирования технологического оборудования	ОЗ-1, СЗ-6	10
5	Основы теории производительности машин и автоматических линий	ОЗ-1, СЗ-6	10
6	Основы квалиметрии и теории надежности	ОЗ-1, СЗ-6	10
7	Расчет и конструирование аппаратов, работающих под давлением	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	15
8	Расчет и конструирование тепловой аппаратуры	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	15
9	Расчет и конструирование самоустанавливающихся механизмов	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	15
10	Расчет оборудования для разделения жидких пищевых продуктов	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	15
11	Расчет и конструирование аппаратов с медленно вращающимися рабочими органами	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	10
12	Расчет и конструирование поршневых машин	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	12
13	Расчет и конструирование ротационных машин	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	15
14	Расчет и конструирование режущих машин	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8, ФУ-9, ФУ-10	15
15	Расчет оборудования для разделения сыпучих	ОЗ-1, СЗ-6, ФУ-8,	10

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	пищевых продуктов	ФУ-9, ФУ-10	
16	Основы расчета и конструирования машин-автоматов	ОЗ-1, СЗ-6	15
	Итого		207
17	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	ФУ-8, ФУ-3	60
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	9
	ВСЕГО:	-	216

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы, ФУ-3 - выполнение чертежей, схем; ФУ-8 – подготовка курсовых работ, ФУ-9 – подготовка к лабораторным работам, ФУ-10– подготовка к практическим занятиям. Формы самостоятельной работы приведены в «Положении об организации самостоятельной работы студентов».

5.6 Курсовой проект (работа)

Курсовой проект является заключительным этапом изучения данной дисциплины.

Цель курсового проектирования – закрепление знаний, умений и владений, полученных студентами на занятиях, а также формирование навыков аналитической и проектной работы. Развитие творческого мышления в области расчета и конструирования пищевого оборудования. В курсовом проекте рассчитывают и совершенствуют преимущественно существующие исполнительные механизмы, рабочие органы, конструктивные элементы и части машин и аппаратов.

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Расчет машины для резки морской капусты в линии производства пресервов.
2. Расчет рыбобороздочной машины в линии производства пресервов из сельди.
3. Расчет рыбобороздочной машины в линии производства пресервов из лососевых.
4. Расчет фаршемешалки в линии производства пресервов из морской капусты.
5. Расчет сортировочной машины в линии производства фарша из минтая.
6. Расчет куттера в линии производства вареных колбас.
7. Расчет рыбобороздочной машины в линии производства консервов из сайры.
8. Расчет рыбобороздочной машины в линии производства мороженого минтая.
9. Расчет шкуроемной машины в линии производства филе минтая.
10. Расчет рыбобороздочной машины в линии производства филе минтая.
11. Расчет машины для посола икры в линии производства икры из лососевых.
12. Расчетпельменного автомата в технологической линии производства рыбных

пельменей.

13. Расчет волчка в технологической линии производства полукопченых колбас.
14. Расчет тестомеса в технологической линии производства булочных изделий.
15. Расчет шприца в технологической линии производства вареных колбас.
16. Расчет прессы в технологической линии производства рыбной муки.
17. Расчет сепаратора в технологической линии производства рыбного жира.
18. Расчет инжектора в технологической линии производства мясных деликатесов.
19. Расчет закаточной машины в линии производства консервов из сайры.
20. Расчет машины для дозировки соли и специй в линии производства консервов из сайры.

Содержание и объем:

а) очная форма обучения

№ п.п.	Раздел курсового проекта	Кол-во часов
Текстовая часть		
1	Введение	1
2	Описание агрегатно-технологической линии производства	2
3	Аналитический обзор машин для данной операции	2
4	Описание устройства и работы машины	2
5	Техническое обслуживание машины	2
6	Определение технологических параметров	2
7	Расчет мощности машины	4
8	Кинематический расчет	4
9	Расчет на прочность узла машины	5
10	Заключение	1
Графическая часть (при наличии)		
1	Общий вид машины (аппарата) (лист формата А - 1)	5
2	Кинематическая схема механизма (устройства, узла) машины (лист формата А - 1)	5
3	Сборочный чертеж механизма (устройства, узла) машины (лист формата А - 1)	5
Итого		40

б) заочная форма обучения

№ п.п.	Раздел курсового проекта	Кол-во часов
Текстовая часть		
1	Введение	2
2	Описание агрегатно-технологической линии производства	4
3	Аналитический обзор машин для данной операции	4
4	Описание устройства и работы машины	4

5	Техническое обслуживание машины	4
6	Определение технологических параметров	4
7	Расчет мощности машины	6
8	Кинематический расчет	6
9	Расчет на прочность узла машины	6
10	Заключение	2
Графическая часть (при наличии)		
1	Общий вид машины (аппарата) (лист формата А - 1)	6
2	Кинематическая схема механизма (устройства, узла) машины (лист формата А - 1)	6
3	Сборочный чертеж механизма (устройства, узла) машины (лист формата А - 1)	6
Итого		60

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудитории, предназначенной для проведения лекционных и практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: мультимедийный комплекс, экран, учебная мебель, доска

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: учебная мебель, доска

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: учебная мебель, доска, полуавтоматическая закаточная машина Б4-КЗК-77-03; машина для дозировки соли и специй В4-ИДА; весоконтрольный автомат ИВА-105; набивочная машина ИНА-104; куттер Красмаш – 100л; иньектор ММ-20 (10 игл); пельменная машина JGL, машина для закатки круглых и фигурных банок; установка для сушки разных видов продукции; макет моечной машины; макет котла; макет сушильной установки в кипящем слое; супердеконтатор (горизонтально-осадительная центрифуга); сепаратор «грязевой»; машина для разделки лососевых НЗ-ИРР; машина для разделки минтая на балычок; машина для разделки креветки «Джонсон»; универсальный привод УП; машина ИРМК-1 для резки морской капусты; машина для мойки рыбы; шкуроръемная машина; машина для резки косым резом.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: учебная мебель, доска

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Остриков, А.Н. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств. Практикум : учебное пособие / А.Н. Остриков, О.В. Абрамов, А.В. Прибытков, А.И. Потапов. - Воронеж : ВГУИТ, 2014. - 200 с. - ISBN 978-5-00032-052-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71661>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Петров, В.И. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств: учебное пособие / В.И. Петров, Д.М. Попов. — Кемерово: КемГУ, 2013. — 127 с. — ISBN 978-5-89289-748-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45640>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Виноградова, Ю.В. Расчет и конструирование машин и аппаратов: учебное пособие / Ю.В. Виноградова, Е.А. Фиалкова, В.В. Червецов. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, [б. г.]. — Часть 2: Расчет пластин — 2016. — 82 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130725>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Виноградова, Ю.В. Расчет и конструирование машин и аппаратов: учебное пособие / Ю.В. Виноградова, Е.А. Фиалкова, В.В. Червецов. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, [б. г.]. — Часть 1: Расчет оболочек — 2015. — 128 с. — ISBN 978-5-98076-183-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130726>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Глухов, Б.В. Прикладная механика: учебное пособие / Б.В. Глухов, Д.С. Воронцов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 188 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437454>

4. Мефодьев, М.Н. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств: курс лекций / М.Н. Мефодьев, А.А. Мезенов. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. – 109 с. – Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230488>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

Дерябин А.А. Расчет и конструирование машин и аппаратов: Методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 51 с.

Дерябин А.А. Расчет и конструирование машин и аппаратов: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 60 с.

Дерябин А.А. Расчет и конструирование машин и аппаратов. Методические указания по выполнению курсового проекта и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 80 с.

7.4 Методическое обеспечение практических занятий:

Дерябин А.А. Расчет и конструирование машин и аппаратов: Методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 51 с.

7.5 Методическое обеспечение лабораторного практикума:

Дерябин А.А. Расчет и конструирование машин и аппаратов: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 60 с.

7.6 Методическое обеспечение курсового проектирования (курсовых работ)

Дерябин А.А. Расчет и конструирование машин и аппаратов. Методические указания по выполнению курсового проекта и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 80 с.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 Springer (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnsnb.ru/AGRIS_Russia.shtml

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Расчет и конструирование машин и аппаратов» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для того, чтобы подготовиться к практической работе, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом методических указаний. Подготовка к работе начинается с изучения задания и подбора соответствующих материалов. Подготовка к работам, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий.

Практическое занятие по дисциплине «Расчет и конструирование машин и аппаратов» подразумевает несколько видов работ: выполнение контрольных заданий по предложенным темам, подготовка рефератов и презентаций. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторной работе

Для того, чтобы подготовиться к лабораторной работе, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом методических указаний. Подготовка к работе начинается с изучения задания и подбора соответствующих материалов. Подготовка к работам, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий.

Практическое занятие по дисциплине «Расчет и конструирование машин и аппаратов» подразумевает несколько видов работ: выполнение контрольных заданий по предложенным темам, подготовка рефератов и презентаций. Для того, чтобы подготовиться к лабораторной работе, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к лабораторной работе начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к лабораторной работе, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.4. Методические рекомендации по подготовке к курсовому проекту

Курсовой проект – важнейший этап подготовки бакалавра к выполнению выпускной квалификационной работы. При выполнении курсового проекта расширяются знания, полученные при изучении дисциплин, на которых базируется курс «Расчет и конструирование машин и аппаратов», закрепляется и углубляется умение студента работать с научно-технической и справочной литературой, анализировать научно-технические достижения науки и промышленности.

В состав курсового проекта входит: пояснительная записка; чертеж общего вида машины(аппарата); кинематическая схема механизма (устройства, узла) машины; сборочный чертеж механизма (устройства, узла) машины.

Содержание курсового проекта определяется индивидуальным заданием, которое выдаётся студенту на специальном бланке, в котором указывается тема курсового проекта, исходные данные для выполнения работы, содержание расчетно-пояснительной записки, перечень графического материала.

Курсовой проект должен показать умение студента работать с литературой, делать самостоятельные выводы, анализировать и обобщать статистический материал и другие материалы, обосновывать собственную точку зрения по изучаемой проблеме, находить пути её разрешения. Текст пояснительной курсового проекта должен сопровождаться схемами, графиками, диаграммами, таблицами и другим иллюстративным материалом, который придаст тексту ясность, наглядность. Количество иллюстраций определяется содержанием работы.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Расчёт и конструирование машин и аппаратов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста,
- работа с конспектом лекции (обработка текста)
- ответы на контрольные вопросы
- выполнение чертежей, схем
- подготовка курсовых работ
- подготовка к лабораторным работам
- подготовка к практическим занятиям

Формы самостоятельной работы приведены в «Положении об организации самостоятельной работы студентов».

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету и экзамену)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Расчёт и конструирование машин и аппаратов» проходит в виде зачета и экзамена. Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные и методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

Подготовка к зачету и экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11
от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Диагностика и сервисное обслуживание технических систем»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Крикун А.И.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Диагностика и сервисное обслуживание технических систем» является формирование и конкретизирование знаний по технической диагностике и сервисному обслуживанию технических объектов и систем пищевых производств.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Диагностика и сервисное обслуживание технических систем» изучается в 4 семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «История развития машин и механизмов», «Машиностроительные материалы», «Детали машин и основы конструирования», «Электрохимия, химия и коррозия металлов», «Теоретическая механика и сопротивление материалов», «Технология конструкционных материалов», «Основы технологии машиностроения», «Основы взаимозаменяемости и измерения», «Санитарная обработка пищевых предприятий» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Диагностика и сервисное обслуживание технических систем» будут использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Основы теории надежности технических объектов», «Инженерные системы пищевых предприятий», «Технологическое оборудование», «Основы проектирования», «Технологические процессы изготовления деталей», «Расчет и конструирование машин и аппаратов», «Ремонт и монтаж технических систем», «Методы технического творчества» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.2 Разрабатывает мероприятия по технической организации процессов ремонта автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных

результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.2 Разрабатывает мероприятия по технической организации процессов ремонта автоматизированных технологических линий	<u>Знать</u> – технологии, процессы и особенности организации диагностики, сервисного обслуживания и ремонта автоматизированных технических систем пищевой промышленности. <u>Уметь</u> – оценивать техническое состояние технологического оборудования в агрегатно-технологических линиях и определять пригодность их деталей, узлов к дальнейшей эксплуатации, как с использованием средств диагностического контроля, так и по косвенным признакам. <u>Владеть</u> – способностью проведения диагностики, сервисного обслуживания и ремонта; навыками по: составлению эскизов деталей и узлов оборудования; дефектации деталей; регулировке основных узлов.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Основные термины и определения	4	4	-	-	10	УО-1
2	Эксплуатация технических объектов и систем	4	4	-	-	10	УО-1
3	Диагностика технических объектов и	4	12	10	-	12	УО-1, ПР-4

	систем						
4	Сервисное обслуживание и ремонт технических объектов и систем	4	12	22	-	12	УО-1, ПР-4
	Итого	4	32	32	-	44	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	4	-	-	-	36	УО-4
	Всего	4	32	32	-	80	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине (УО-4). Письменные работы (ПР): рефераты (ПР-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Основные термины и определения	2	1	-	-	13	УО-1
2	Эксплуатация технических объектов и систем	2	1	-	-	13	УО-1
3	Диагностика технических объектов и систем	2	3	4	-	27	УО-1, ПР-4
4	Сервисное обслуживание и ремонт технических объектов и систем	2	3	8	-	52	УО-1, ПР-4
	Контрольная работа	2	-	-	-	10	ПР-2
	Итого	2	8	12	-	115	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	-	9	УО-4
	Всего	2	8	12	-	124	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине (УО-4). Письменные работы (ПР): контрольные работы (ПР-2); рефераты (ПР-4)

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение. Основные термины и определения

Цель и задачи дисциплины. Основные термины и определения: технические объекты и системы пищевой промышленности (технологические машины, оборудование, автоматизированные технологические линии и др.); техническая диагностика; сервисное обслуживание; ремонт; монтаж; техническое состояние; контролепригодность; изнашивание; старение; эрозия и др. Техническая документация на техническую диагностику, ремонт, монтаж и техническое обслуживание.

Раздел 2. Эксплуатация технических объектов и систем

Производственная и техническая эксплуатации технологических машин и оборудования в автоматизированных технологических линиях. Средства, системы и условия эксплуатации. Нормальная, подконтрольная, лидерная и реальная эксплуатации. Хранение при эксплуатации. Основные неисправности оборудования при эксплуатации и их внешние признаки.

Раздел 3. Диагностика технических объектов и систем

Цель и задачи диагностики. Виды и методы диагностики технологического оборудования в автоматизированных технологических линиях. Системы диагностики. Диагностические средства. Алгоритмы диагностики. Модели диагностики. Дефектация деталей. Ступени дефектации. Дефектоскопия. Способы дефектоскопии. Учет отказов оборудования. Прогнозирование технического состояния оборудования по результатам диагностирования. Пригодность деталей, узлов технических объектов и систем к дальнейшей эксплуатации, как с использованием средств диагностического контроля, так и по косвенным признакам. Управление техническим состоянием оборудования по результатам диагностирования.

Раздел 4. Сервисное обслуживание и ремонт технических объектов и систем

Цель и задачи сервисного обслуживания и ремонта. Методы планирования сервисного обслуживания и ремонта технических объектов и систем. Планирование сервисного обслуживания и ремонта с использованием информационных технологий. Организация сервисного обслуживания и ремонта. Классификация средств технического обслуживания. Технологическое и техническое обслуживание оборудования при длительном и кратковременном хранении. Балансировка деталей и сборочных единиц. Регулировка основных узлов Смазка технологического оборудования. Карты и схемы смазки. Восстановление типовых поверхностей деталей. Сервисное обслуживание и ремонт основных видов технологического оборудования.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Дефектация изношенных деталей	10	-
2	Техническое обслуживание технологического оборудования пищевых производств	10	-
3	Очистка машин, сборочных единиц и деталей	12	-
	ИТОГО	32	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Дефектация изношенных деталей	4	-
2	Техническое обслуживание технологического оборудования пищевых производств	4	-
3	Очистка машин, сборочных единиц и деталей	4	-
	ИТОГО	12	-

5.4 Содержание лабораторных работ

Не предусмотрены.

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Основные термины и определения	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5,	10
2	Эксплуатация технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	10
3	Диагностика технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, ФУ-1	12
4	Сервисное обслуживание и ремонт технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, ФУ-1	12
	ИТОГО:	х	44
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-

	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	36
	ВСЕГО:		80

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-10 - составление библиографии; ФУ-1 - решение задач и упражнений по образцу.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Основные термины и определения	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5,	13
2	Эксплуатация технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	13
3	Диагностика технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, ФУ-1	27
4	Сервисное обслуживание и ремонт технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, ФУ-1	52
	Контрольная работа	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-5, СЗ-10, ФУ-1	10
	ИТОГО:	x	115
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	9
	ВСЕГО:		124

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-10 - составление библиографии; ФУ-1 - решение задач и упражнений по образцу.

5.6 Курсовой проект (работа)

Не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа

оснащены:

- мультимедийное оборудование, экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель, доска;
- информационно-демонстрационные стенды: кинематические схемы оборудования, консервный завод п. Южно-Морской;
- оборудование (рыбоперерабатывающее): машина ИРА-104 для разделки рыбы, полуавтомат для разделки сайры ИРПС-4, машина для разделки лососевых НЗ-ИРР, машина ИРМК-1 для резки морской капусты, машина для разделки креветки «Джонсон» весоконтрольный автомат ИВА-105, макет моечной машины, машина, шкуроемная Баадер-46, машина для дозирования соли и специй В4-ИДА, набивочная машина ИНА-104, полуавтоматическая закаточная машина Б4-КЗК-77-03, машина для закатки круглых и фигурных банок;
- оборудование (мясоперерабатывающее):пельменная машина JGL, иньектор ММ-20 (10 игл), куттер Красмаш – 100 л.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:
Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель,
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1 Мяло О.В. Технология и организация диагностики и ремонта при сервисном сопровождении: учебное пособие / О.В. Мяло, В.В. Мяло. – Омск: Омский ГАУ, 2021. – 87 с. – ISBN 978-5-89764-999-0. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/197780>.

2 Руднев С.Д. Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.О. Рензиев. – Кемерово: КемГУ, 2017. – 134 с. – ISBN

979-5-89289-170-6. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111863>.

3 Ющенко Н.И. Восстановление деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении: учебное пособие / Н.И. Ющенко, А.С. Волчкова. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 171 с. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/155092>.

4 Семакина О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли: учебное пособие. – Томск: ТПУ, 2018. – 184 с. – ISBN 978-5-4387-0812-4. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/113209>.

5 Борисенко В.А. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебно-методическое пособие / В.А. Борисенко, С.А. Барышников. – Челябинск: ИАИ ЮУрГАУ, 2012. – 50 с. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/9725>.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1 Руднев С.Д. Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования. Ч1 – Монтаж оборудования: учебное пособие / С.Д. Руднев, В.И. Петров. – Кемерово: КемГУ, 2015. – 168 с. – ISBN 978-5-89289-914-7. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111864>.

2 Руднев С.Д. Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования. Ч2 – Сервис, ремонт, диагностика: учебное пособие / С.Д. Руднев, В.И. Петров. – Кемерово: КемГУ, 2015. – 164 с. – ISBN 978-5-89289-915-4. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111865>.

3 Заплетников И.Н. Монтаж, эксплуатация, диагностика и ремонт оборудования отрасли. Практикум: учебное пособие / И.Н. Заплетников, В.Н. Кудрявцев, В.А. Парамонова. – Донецк: ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2017. – 188 с. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170490>.

4 Руднев С.Д. Ремонт и монтаж технических систем: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун, В.В. Феоктистова. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 345 с.

5 Юнусов Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. – СПб.: Лань, 2022. – 160 с. – ISBN 978-5-8114-1216-7. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209621>.

6 Руднев С.Д. Технологическое оборудование: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 215 с.

7 Руднев С.Д. Основы теории надежности технических объектов: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 184 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1 Крикун А.И. Диагностика и сервисное обслуживание технологического оборудования: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 44 с.

2 Крикун А.И. Диагностика и сервисное обслуживание технических систем: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

3 Дерябин А.А. Диагностика и сервисное обслуживание технологического оборудования: методические указания по выполнению контрольной работы и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» заочной формы обучения / А.А. Дерябин, Е.В. Ширяева. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – 18 с.

4 Крикун А.И. Диагностика и сервисное обслуживание технических систем: методические указания по выполнению контрольной работы и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» заочной формы обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1 Крикун А.И. Диагностика и сервисное обслуживание технологического оборудования: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 44 с.

2 Крикун А.И. Диагностика и сервисное обслуживание технических систем: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

7.6 Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта

Курсовой проект (работа) не предусмотрены учебным планом.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1
Office 2010
Kaspersky Endpoint Security для Windows
Консультант Плюс

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows
Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip
FastStone Image Viewer 6.1
Foxit Reader
GIMP 2.8.22
Google Chrome
STDU Viewer
iTALC 3.0.3

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации. Доступ on-line
http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-technicheskoy-informacii.html

- База нормативных документов. Доступ on-line
http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
Доступ on-line <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line
<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности. Доступ on-line <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности. Доступ on-line
<https://new.fips.ru>

- Web of Science (научометрическая реферативная база данных журналов и конференций). Доступ on-line <apps.webofknowledge.com>

- Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия. Доступ on-line <http://mashmex.ru/>

- Издательство стандартов. Доступ on-line
<http://www.standards.ru/default.aspx>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line:
<http://www.consultant.ru/>.

- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

- Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг «Springer». Доступ on-line www.springer.com, www.link.springer.com

- Национальная электронная библиотека. Доступ on-line <https://rusneb.ru/>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. Доступ on-line http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtml

- Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM. Доступ on-line <http://znanium.com/>

- Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ». Доступ on-line <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

- Электронная библиотека научных публикаций «ELIBRARY.RU». Доступ on-line <https://elibrary.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Лань». Доступ on-line <https://e.lanbook.com>

- Электронная библиотечная система «Юрайт». Доступ on-line <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Диагностика и сервисное обслуживание технических систем» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практические занятия по дисциплине «Диагностика и сервисное обслуживание технических систем» подразумевают решение задач по изучаемым темам, подготовку и оформление отчетов. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом методических указаний и лекций. Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и подготовка, оформление отчета по

выполненной работе. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, справочников и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторному занятию:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

Курсовой проект (работа) не предусмотрены учебным планом.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Диагностика и сервисное обслуживание технических систем» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста учебников и методических материалов из списка рекомендуемой литературы;
- работа со словарями и справочниками;
- поиск и конспектирование нормативных правовых источников (стандартов, законов, приказов, методических разработок и др.);
- использование компьютерной техники, сети Интернет;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- составление библиографии;
- решение задач и упражнений по образцу;
- использование полученной информации для подготовки к собеседованию и к промежуточной аттестации.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Диагностика и сервисное обслуживание технических систем» проходит в виде экзамена. Экзамен

проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические и научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к экзамену рекомендуется выявлять непонятные или сложные, дискуссионные вопросы для студента, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Основной способ подготовки к экзамену – систематическое посещение занятий.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)


Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы реологии»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподавателем Дерябиным А.А.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы реологии» являются изучение способов определения физико-механических свойств сырья и готовой продукции, освоение устройств и приборов, а также оптимизация технологических процессов и инженерной реологии.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы реологии» изучается в 3 семестре очной формы обучения и 2 курс заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы реологии» является важной составляющей для изучения таких дисциплин профессионального цикла, как «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологические процессы пищевых производств», «Технология пищевых производств».

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 применяет основы естественнонаучных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-3 Способен осу-	УК-3.1 осуществляет	Знать – основные приемы и нормы социально-

<p>ществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде</p>	<p>го взаимодействия, межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. Уметь – устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. Владеть – простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; способностью обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе.</p>
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.2 применяет основы естественнонаучных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать – физико-механические реологические свойства пищевой продукции; влияние различных способов, режимов обработки на реологические показатели и качество сырья, п/ф и готовых изделий. Уметь – определять физико-механические свойства методами инженерной реологии; использовать теоретические знания основ реологии для совершенствования технологий, устройств и оборудования. Владеть – практическими навыками: использования различных приборов для исследования широкого спектра физико-механических показателей сырья, п/ф и готовых изделий.</p>

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Основные понятия инженерной реологии.	3	1	-	-	8	УО-1
2	Классификация реальных пищевых систем	3	2	-	-	10	УО-1
3	Основные физические свойства сырья и готовой продукции и методы их определения	3	2	-	16	10	УО-1
4	Приборы для определения физико-механических	3	6	-	18	10	УО-1

	свойств сырья и готовой продукции и их характеристики.						
5	Адгезионные и вязкостные свойства пищевых масс. Ротационные вискозиметры, их типы и назначение.	3	4	-	-	10	УО-1
6	Совершенствование технологических процессов и контроль качества	3	2	-	-	9	УО-1
	Итого		17	-	34	57	108
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	3	-	-	-	-	УО-3
	Всего		17	-	34	57	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Основные понятия инженерной реологии.	2	1	-	-	8	УО-1
2	Классификация реальных пищевых систем	2	1	-	-	10	УО-1
3	Основные физические свойства сырья и готовой продукции и методы их определения	2	1	-	4	20	УО-1
4	Приборы для определения физико-механических свойств сырья и готовой продукции и их характеристики.	2	1	-	4	20	УО-1
5	Адгезионные и вязкостные свойства пищевых масс. Ротационные вискозиметры, их типы и назначение.	2	1	-	-	16	УО-1

6	Совершенствование технологических процессов и контроль качества	-	1	-	-	12	
	Итого		6	-	8	88	108
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Контрольная работа	2	-	-	-	2	ПР-2
	Итоговый контроль	2	-	-	-	4	УО-3
	Всего		6	-	8	94	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), зачет (УО-3), контрольные работы (ПР-2).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1.

Введение. Основные понятия инженерной реологии. Консистенция и текстура пищевых продуктов.

Раздел 2.

Классификация реальных пищевых систем. Виды дисперсных систем. Классификация дисперсных систем. Структурообразование в дисперсных системах.

Раздел 3.

Основные физические свойства сырья и готовой продукции и методы их определения. Основные методы определения физико-механических свойств.

Раздел 4.

Приборы для определения физико-механических свойств сырья и готовой продукции и их характеристика. Типы, назначение приборов и технические характеристики. Методы определения эластичности, предельного напряжения сдвига, прочности пищевых материалов.

Раздел 5.

Адгезионные и вязкостные свойства пищевых масс. Ротационные вискозиметры, их типы и назначение. Методы определения вязкостных свойств материалов в зависимости от температуры, влажности, давления. Основные типы ротационных вискозиметров и способы определения физико-химических характеристик пищевых материалов.

Раздел 6.

Совершенствование технологических процессов и контроль качества. Микропроцессорные системы контроля и управления технологического процесса. Математический метод моделирования производства продукции.

5.3 Содержание практических занятий

- не предусмотрены

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Раздел 3 Основные физические свойства сырья и готовой продукции и методы их определения Пенетрометр автоматический АПН-360МГ4	6	
2	Раздел 3 Основные физические свойства сырья и готовой продукции и методы их определения Измерение физико-механических свойств сырья и готовой функциональной продукции на автоматическом пенетрометре АПН-360МГ4	10	
3	Раздел 4 Приборы для определения физико-механических свойств сырья и готовой продукции и их характеристика. Вискозиметр РСЕ-RVI 1	6	
4	Раздел 4 Раздел 4 Приборы для определения физико-механических свойств сырья и готовой продукции и их характеристика. Измерение физико-механических свойств сырья на вискозиметре РСЕ-RVI 1	12	
	ИТОГО	34	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Раздел 3 Основные физические свойства сырья и готовой продукции и методы их определения Пенетрометр автоматический АПН-360МГ4	2	-
2	Раздел 3 Основные физические свойства сырья и готовой продукции и методы их определения Измерение физико-механических свойств сырья и готовой функциональной продукции на автоматическом пенетрометре АПН-360МГ4	2	-
3	Раздел 4 Приборы для определения физико-механических свойств сырья и готовой продукции и их характеристика. Вискозиметр РСЕ-RVI 1	2	-
4	Раздел 4 Раздел 4 Приборы для определения физико-механических свойств сырья и готовой продукции и их характеристика. Измерение физико-механических свойств сырья на вискозиметре РСЕ-RVI 1	2	-

№ п/п	Тема	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
	ИТОГО	8	-

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Основные понятия инженерной реологии. Консистенция и текстура пищевых продуктов.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	8
2	Классификация реальных пищевых систем	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	10
3	Основные физические свойства сырья и готовой продукции и методы их определения	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	10
4	Приборы для определения физико-механических свойств сырья и готовой продукции и их характеристика.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	10
5	Адгезионные и вязкостные свойства пищевых масс. Ротационные вискозиметры, их типы и назначение.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	10
6	Совершенствование технологических процессов и контроль качества	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	9
	ИТОГО:		57
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	
	ВСЕГО:		57

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Введение. Основные понятия инженерной реологии. Консистенция и текстура пищевых продуктов.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	8
2.	Классификация реальных пищевых систем	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	10
3.	Основные физические свойства сырья и готовой продукции и методы их определения	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	20
4.	Приборы для определения физико-механических свойств сырья и готовой продукции и их характеристика.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	20
5.	Адгезионные и вязкостные свойства пищевых масс. Ротационные вискозиметры, их типы и назначение.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	16
6.	Совершенствование технологических процессов и контроль качества	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	12
7.	ИТОГО:		88
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Контрольная работа	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	2
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	4
	ВСЕГО:		94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

- не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудитории, предназначенной для проведения лекционных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- мультимедийный комплекс;

- экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, не предусмотрены

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- пенетрометр автоматический АПН-360МГ4;
- вискозиметр РСЕ-RVI 1.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Мусина О.Н. Реология: учебное пособие / О.Н. Мусина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 146 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278883>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4615-1. – DOI 10.23681/278883. – Текст: электронный.

2. Малкин А.Я. Реология: концепции, методы, приложения / Малкин А.Я., Исаев А.И. - СПб: Профессия, 2010. - 560 с.: 70x100 1/16 ISBN 978-5-93913-139-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/260438>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Доня Д.В. Реология вязкопластичных сред в одношнековых экструдерах: монография: [16+] / Д.В. Доня, К.Б. Плотников; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. – 165 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572745>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2382-1. – Текст: электронный.

2. Блехман И.И. Вибрационная механика и вибрационная реология: теория и приложения / И.И. Блехман. – Москва: Физматлит, 2017. – 752 с.: граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485172>. – Библиогр.: с. 681-746. – ISBN 978-5-9221-1750-0. – Текст: электронный.

3. Кирсанов Е.А. Неньютоновское течение дисперсных, полимерных и жидкокристаллических систем: структурный подход: [16+]/ Е.А. Кирсанов, В.Н. Матвеевко. – Москва: Техносфера, 2016. – 383 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467668>. – ISBN 978-5-94836-459-9. – Текст: электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Дерябин А.А. Основы реологии/ Методические указания по выполнению контрольных работ и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Дальрыбвтуз, 2018 – 36 с.

2. Дерябин А.А., Максимова В.И. Основы реологии/ Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Дальрыбвтуз, 2019 – 45 с.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных занятий:

1. Дерябин А.А., Максимова В.И. Основы реологии/ Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Дальрыбвтуз, 2019 – 45 с.

7.5 Методическое обеспечение практических занятий: не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional

Office Professional Plus 2007

Kaspersky Endpoint Security для Windows

AutoCAD – Mechanical 2020

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Google Chrome

STDU Viewer

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- База нормативных документов. Доступ on-line
http://www.normacs.ru/news_base.jsp
- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line
<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
- Издательство стандартов. Доступ on-line
<http://www.standards.ru/default.aspx>.
- Реферативная база данных Scopus. Доступ on-line
<https://www.scopus.com/home.uri>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line
<http://consultant.ru>
- Информационно-справочная система «Техэксперт» Доступ on-line
https://cntd.ru/about/condition_letters
- Информационный портал «Охрана труда в России». Доступ on-line
<https://ohranatruda.ru>
- Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда. Доступ on-line <http://akot.rosmintrud.ru>
- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Основы реологии» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.
3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.
4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Не предусмотрены.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторной работе

Лабораторные работы по дисциплине «Основы реологии» подразумевает выполнение лабораторных работ. Для того, чтобы подготовиться к лабораторной работе, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом методических указаний. Подготовка к лабораторной работе начинается после изучения задания и подбора соответствующих материалов. Подготовка к лабораторным работам, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по подготовке к контрольным работам заочников:

Для того, чтобы подготовиться к контрольным работам, следует ознакомиться с методическими указаниями для выполнения контрольных работ.

8.6 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Основы реологии» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа со словарями и справочниками;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы.

8.7 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы реологии» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над

темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

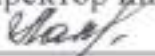
Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технологическое оборудование»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподавателем Дерябиным А.А.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технологическое оборудование» являются приобретение и освоение студентами знаний в области создания и эксплуатации технологического оборудования предприятий рыбообработывающей отрасли с учетом технологических, технических, экономических и экологических аспектов, а также тенденций развития машин технологического оборудования в тесной связи с технологией отрасли.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Технологическое оборудование» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. «Технологическое оборудование» изучается в 5 и 6 семестрах очной формы обучения и на 3 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Введение в профессиональную деятельность», «Физика», «Математика», «Технологические процессы пищевых производств», «Процессы и аппараты пищевых производств» и др. Знания, приобретённые при освоении дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Технологическое оборудование», «Теория технологических потоков» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 - Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 - Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий	Знать – конструкции технологических машин и оборудования общего назначения; технологии работ по монтажу, наладке и ремонту оборудования Уметь – размещать и осваивать вводимое технологическое оборудование; выбирать средства, механизмы и оснастку для монтажа и технического обслуживания оборудования Владеть – навыками расчета для подбора оборудования технологических линий; навыками освоения нового технологического оборудования

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПР	ЛР	СР	
1	Введение. Организация машинных процессов пищевых производств	5	2	-	-	3	УО-1
2	Оборудование для подготовки сырья к основным производственным операциям	5	7	-	16	24	УО-1, ПР-1,
3	Технологическое оборудование для механической переработки сырья продуктов и полуфабрикатов	5	8	-	18	30	УО-1, ПР-1
4	Технологическое оборудование для дозирования, фасования и	6	8	6	-	20	УО-1, ПР-1

	упаковывания пищевых продуктов						
5	Технологическое оборудование тепло и массообменных процессов в пищевой промышленности	6	8	8	-	20	УО-1
6	Технологическое оборудование для механизации финишных операций	6	8	10	-	20	УО-1
7	Технологические линии производства пищевых продуктов	6	10	10	-	16	УО-1
	Итого	-	51	34	34	133	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Курсовая проект	6				48	ПР-5
	Итоговый контроль	5,6				36	УО-3, УО-4
	Всего		51	34	34	169	288

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные и графические работы (ПР): тесты (ПР-1), курсовые работы (ПР-5).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПР	ЛР	СР	
1	Введение. Организация машинных процессов пищевых производств	3	1	-	-	9	УО-1
2	Оборудование для подготовки сырья к основным производственным операциям		2	-	6	38	УО-1, ПР-1,
3	Технологическое оборудование для механической переработки сырья продуктов и полуфабрикатов		2	-	6	40	УО-1, ПР-1
4	Технологическое оборудование для дозирования, фасования и упаковывания пищевых		2	-	-	38	УО-1, ПР-1

	продуктов						
5	Технологическое оборудование тепло и массообменных процессов в пищевой промышленности		2	4	-	38	УО-1
6	Технологическое оборудование для механизации финишных операций		1	4	-	38	УО-1
7	Технологические линии производства пищевых продуктов		2	4	-	38	УО-1
	Итого		12	12	16	239	-
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Курсовой проект					48	ПР-5
	Итоговый контроль	3				9	УО-4
	Всего		12	12	16	248	288

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные и графические работы (ПР): тесты (ПР-1), курсовые работы (ПР-5).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1.

Цели и задачи дисциплины «Технологическое оборудование». Классификация технологического оборудования. Основные требования к технологическим процессам и рыбообрабатывающему оборудованию. Приоритетные научные проблемы и инженерные задачи развития пищевых производств.

Раздел 2.

Оборудование для подготовки сырья к основным производственным операциям. Оборудование для мойки сырья и тары. Научное обеспечение процессов мойки сырья и тары. Классификация оборудования. Машины для мойки сырья (барабанные, элеваторные, вентиляторные, вихревые, вибрационные). Машины для мойки жестяной, стеклянной и деревянной тары. Морфометрические и физико-технические характеристики рыбного сырья, их значение для проектирования и эксплуатации рыбообрабатывающего оборудования. Оборудование для сортирования рыбы. Научное обоснование процесса сортирования рыбы. Способы сортирования рыбы. Конструкции сортировочных машин: транспортерных, роликовых, барабанных, вибрационных.

Раздел 3.

Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов. Значение процессов ориентирования и механизации загрузки рыбы в рыборазделочные машины. Использование колеблющейся плоскости для ориентирования рыбы. Расчет ориентаторов. Оборудование для

разделяния рыбного сырья. Классификация рыботорделочных машин. Машины головоотсекающие, порционирующие. Виды режущих механизмов рыботорделочных машин. Технологические процессы многооперационных рыботорделочных машин, рабочие органы и виды их движений. Способы удаления внутренностей у рыб и механизмы для их осуществления. Теория удаления внутренностей капельной жидкостью и с помощью вакуума. Машины для разделки мелкой и средней рыбы. Машины для разделки лососевых. Машины для разделки кальмара. Машины для разделки рыбы для филе. Машины для снятия шкуры с филе рыб. Определение производительности и мощности рыботорделочных машин. Оборудование для измельчения пищевого сырья. Научное обеспечение процессов измельчения. Классификация оборудования. Конструкция, принцип действия дробилок, волчков, протирачных машин, куттеров. Определение производительности и мощности привода. Область применения конструкции и принцип действия клапанных и ультразвуковых гомогенизаторов. Оборудование для смешивания пищевых продуктов. Мешалки для жидких пищевых продуктов. Месильные машины для высоковязких продуктов. Смесители для сыпучих продуктов. Определение мощности необходимой для привода месильных органов. Оборудование для формования пищевых средств. Классификация оборудования. Пельменные и котлетные аппараты. Конструкции и принцип действия. Основы процесса гранулирования. Грануляторы.

Раздел 4.

Технологическое оборудование для дозирования, фасования и упаковывания рыбной продукции. Классификация оборудования. Технологические требования к наполнению банок рыбой и другими продуктами. Набивочные машины типа «ИНА». Разделочно-укладочные агрегаты типа «РУС». Машины для заливки жидких продуктов в тару. Конструкции дозаторов по объему «до уровня», «поршневых». Расчет производительности наполнителей, времени истечения продукта в тару. Дозаторы для вязких (фарш, икра и др.) продуктов. Машины для дозирования соли и специй. Оборудование для контроля массы наполненных банок. Весоконтрольные автоматы типа «ИВА». Устройство для взвешивания наполненных банок в потоке. Оборудование для герметизации консервной тары. Жестяная и алюминиевая тара. Способы ее изготовления. Образование двойного закаточного шва. Дефекты шва и способы их устранения. Полуавтоматические закаточные машины. Автоматические вакуум-закаточные машины. Расчет усилий закатывания. Машины для герметизации стеклянной тары методом «обжима» и «закручивания».

Раздел 5.

Технологическое оборудование для проведения процессов тепло–и массообмена. Обжарочные печи. Классификация. Обжарочные печи с паровым и электрическим обогревом. Конструкции нагревательных элементов. Способы транспортирования продуктов в обжарочных печах. Способы охлаждения рыбы после обжарки. Конструктивный и тепловой расчет обжарочных печей. Аппараты для разваривания сырья и бланширования. Технологические требования к

процессам варки и бланширования. Конструкция и работа варильников периодического и непрерывного действия. Способы регулирования параметров процесса варки. Бланширователи с механизированной и немеханизированной загрузкой банок в носители. Конструктивные особенности основных узлов бланширователей. Оборудование для стерилизации и пастеризации. Классификация аппаратов для стерилизации. Конструкция горизонтальных и вертикальных автоклавов. Этапы процесса стерилизации. Бессетчатые стерилизаторы с механизированной загрузкой и выгрузкой банок. Способы интенсификации процессов теплообмена в автоклавах. Гидростатические стерилизаторы. Особенности конструкции. Регулирование параметров стерилизации. Стерилизаторы роторного типа. Особенности их расчета. Область применения, конструкция и принцип действия пастеризаторов. Аппараты для сушки пищевых продуктов. Классификация аппаратов. Область применения, конструкция и принцип действия сушилок конвейерного типа, распылительных сушилок, аппаратов с кипящим слоем. Сублимационные сушилки и системы обеспечения их работы. СВЧ – установки для обработки сырья и полуфабрикатов. Оборудование для копчения и вяления рыбы и рыбопродуктов. Технологические требования к осуществлению процессов холодного и горячего копчения. Способы образования коптильного дыма конструкции дымогенераторов. Конструкции установок холодного и горячего копчения рыбы (камеры конвейерные, башенного, роторного типов). Бездымное копчение. Способы нанесения коптильной жидкости на поверхность продукта. Конструкции аппаратов для бездымного копчения. Электрокопчение. Физическая сущность электрокопчения. Конструкции аппаратов для электрокопчения. Оборудование для охлаждения, замораживания рыбопродукции. Способы охлаждения рыбы. Конструкции установок для охлаждения рыбы. Устройство и работа конвейерных, плиточных и роторных морозильных аппаратов. Способы дефростации рыбы и морепродуктов. Схемы промышленных дефростеров. Сравнительные технико-экономические показатели дефростеров. Технологическое оборудование для посола рыбы. Физические основы диффузионных процессов при посоле рыбы. Механизация процесса чанового и бочкового процесса посола рыбы. Линия посола рыбы в циркулирующих тузлуках. Установки для вкусового посола рыбы.

Раздел 6.

Технологическое оборудование для механизации финишных операций. Классификация оборудования. Машины для нанесения этикеток на жестяную и стеклянную тару. Машина для укладок банок в картонные ящики. Машины для групповой упаковки затаренных продуктов в полимерную пленку.

Раздел 7.

Технологические линии пищевых производств. Классификация поточных линий. Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Производительность линий. Основные требования к технологическим процессам и оборудованию линии. Универсальная линия производства натуральных и бланшированных консервов. Линия производства консервов из краба. Линия производства пробойной икры (лососевой, минтаевой). Линия производства пищевого рыбного фарша. Линия производства кормовой муки и жира. Линия

производства студнеобразователей из красных водорослей (анфельции и филлофоры).

5.3 Содержание практических занятий

а) для очной формы обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПР	ИАФ
1	Продуктовый расчет технологической линии	10	-
2	Подбор оборудования технологической линии	10	-
3	Технологический расчет машин	6	-
4	Расчет мощности привода машин	8	-
	ИТОГО	34	-

б) для заочной формы обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПР	ИАФ
1	Продуктовый расчет технологической линии	4	-
2	Подбор оборудования технологической линии	3	-
3	Технологический расчет машин	2	-
4	Расчет мощности привода машин	3	-
	ИТОГО	12	-

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Раздел 2. Оборудование для подготовки сырья к основным производственным операциям Машина для мойки рыбы	2	-
2	Раздел 3. Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов Полуавтомат для разделки сайры ИРПС-4.	4	
3	Раздел 3. Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов Машина для разделки рыбы ИРА-104.	2	
4	Раздел 3. Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов Машина для разделки лососевых НЗ-ИРР.	4	

5	Раздел 3. Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов Машина для разделки креветки «Джонсон»	2	
6	Раздел 3. Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов Шкуроръемная машина БААДЕР-46	2	
7	Раздел 3. Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов Машина для резки морской капусты ИРМК-1	2	
8	Раздел 4. Технологическое оборудование для дозирования, фасования и упаковывания рыбной продукции Набивочная машина ИНА-104.	4	
9	Раздел 4. Технологическое оборудование для дозирования, фасования и упаковывания рыбной продукции Машина для дозировки соли и специй В4-ИДА	4	
10	Раздел 4. Технологическое оборудование для дозирования, фасования и упаковывания рыбной продукции Полуавтоматическая закаточная машина Б4-КЗК-77-03.	4	
11	Раздел 4. Технологическое оборудование для дозирования, фасования и упаковывания рыбной продукции Весоконтрольный автомат ИВА-105	4	
	ИТОГО	34	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Раздел 2. Оборудование для подготовки сырья к основным производственным операциям Машина для мойки рыбы	2	-
2	Раздел 3. Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов Полуавтомат для разделки сайры ИРПС-4.	2	-
3	Раздел 3. Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов Машина для разделки рыбы ИРА-104.	-	-
4	Раздел 3. Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов Машина для разделки лососевых НЗ-ИРР.	2	-
5	Раздел 3. Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов Машина для разделки креветки «Джонсон»	-	-

6	Раздел 3. Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов Шкуротъемная машина БААДЕР-46	-	-
7	Раздел 3. Технологическое оборудование для механической обработки сырья, продуктов, полуфабрикатов Машина для резки морской капусты ИРМК-1	-	-
8	Раздел 4. Технологическое оборудование для дозирования, фасования и упаковывания рыбной продукции Набивочная машина ИНА-104.	2	-
9	Раздел 4. Технологическое оборудование для дозирования, фасования и упаковывания рыбной продукции Машина для дозировки соли и специй В4-ИДА	2	-
10	Раздел 4. Технологическое оборудование для дозирования, фасования и упаковывания рыбной продукции Полуавтоматическая закаточная машина Б4-КЗК-77-03.	-	-
11	Раздел 4. Технологическое оборудование для дозирования, фасования и упаковывания рыбной продукции Весоконтрольный автомат ИВА-105	2	-
	ИТОГО	12	-

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов 5 семестр	Кол-во часов 6 семестр
	Содержание	Вид*		
1	Основные требования к технологическим процессам и оборудованию линий	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	3	-
2	Основные требования к моющим средствам. Оборудование для мойки тары. Характеристика методов сортирования пищевого сырья. Конструкции сортировочных машин.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	24	-
3	Оборудование для резания, грубого, среднего и тонкого измельчения сырья. Основные расчеты измельчителей. Характеристика способов удаления внутренностей у рыб. Конструкции рабочих механизмов машин для смешивания.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	30	-
4	Виды консервной тары и способы ее герметизации. Контроль двойного закаточного шва. Весоконтрольное оборудование.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	-	20

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов 5 семестр	Кол-во часов 6 семестр
	Содержание	Вид*		
5	Способы бланширования и конструкции основных узлов бланширователей непрерывного действия. Классификация оборудования для стерилизации пищевых продуктов в таре и потоке. Способы сушки пищевых продуктов. Виды сушильных установок. Технологические основы процессов горячего, холодного и электрокопчения. Классификация оборудования для замораживания пищевых продуктов. Механизация процессов посола рыбы.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	-	20
6	Оборудование для нанесения этикеток на стеклянную, жестяную и полимерную тару. Машины для групповой упаковки продуктов.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	-	20
7	Классификация поточных линий. Основные требования к технологическим процессам и оборудованию линий.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	-	16
	ИТОГО:	-	57	76
	Выполнение и защита курсовой работы/ курсового проекта	ФУ-8	-	48
	Подготовка и сдача экзамена/зачета	ОЗ-1, ОЗ-2		36
	ВСЕГО:			133

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-2 - составление плана текста, ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; ФУ-8 - подготовка курсовых работ

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Основные требования к технологическим процессам и оборудованию линий	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
2	Основные требования к моющим средствам. Оборудование для мойки тары. Характеристика методов сортирования пищевого сырья. Конструкции сортировочных машин.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	38
3	Оборудование для резания, грубого, среднего и тонкого измельчения сырья. Основные расчеты измельчителей. Характеристика способов удаления внутренностей у рыб. Конструкции рабочих механизмов машин для смешивания.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	40

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
4	Виды консервной тары и способы ее герметизации. Контроль двойного закаточного шва. Весоконтрольное оборудование.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	38
5	Способы бланширования и конструкции основных узлов бланширователей непрерывного действия. Классификация оборудования для стерилизации пищевых продуктов в таре и потоке. Способы сушки пищевых продуктов. Виды сушильных установок. Технологические основы процессов горячего, холодного и электрокопчения. Классификация оборудования для замораживания пищевых продуктов. Механизация процессов посола рыбы.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	38
6	Оборудование для нанесения этикеток на стеклянную, жестяную и полимерную тару. Машины для групповой упаковки продуктов.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	38
7	Классификация поточных линий. Основные требования к технологическим процессам и оборудованию линий.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	38
	ИТОГО:		239
	Выполнение и защита курсовой работы/ курсового проекта	ФУ-8	48
	Подготовка и сдача экзамена/зачета	ОЗ-1, ОЗ-2	9
	ВСЕГО:		248

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; ФУ-8 - подготовка курсовых работ

5.6 Курсовое проектирование

Курсовой проект

Цель: обеспечение и закрепление знаний, умений и владений, полученных студентами на занятиях, а также формирование навыков аналитической и проектной работы.

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Расчет машины для резки кальмара в технологической линии производства сушеного кальмара.
2. Расчет машины для посола икры в технологической линии производства лососевой икры.

3. Расчет волчка в технологической линии производства вареной колбасы.
4. Расчет фаршемешалки в технологической линии производства пресервов «Морская капуста с кукумарией».
5. Расчет автоклава в технологической линии производства консервов из скумбрии.
6. Расчет сортировочной машины в технологической линии производства мороженого филе из минтая.
7. Расчет рыбразделочной машины в технологической линии производства консервов «Сайра натуральная».
8. Расчет куттера в технологической линии производства полукопченых колбас.
9. Расчет рыбразделочной машины в технологической линии производства консервов из лососевых.
10. Расчет рыбразделочной машины в технологической линии производства мороженого филе из минтая.
11. Расчет куттера в технологической линии производства вареной колбасы из лососевых.
12. Расчет весоконтрольного автомата в технологической линии производства консервов их сайры.
13. Расчет бланширователя в линии производства консервов.
14. Технологическая линия производства консервов из корюшки с расчетом машины для заливки.
15. Технологическая линия производства консервов из шпрот в масле с расчетом маслозаливочной машины.
16. Технологическая линия производства пресервов из сельди с расчетом разделочной машины.
17. Технологическая линия производства мороженых рыбных полуфабрикатов с расчетом формовочной машины

Содержание и объем:

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел курсового проекта	Кол-во часов
Текстовая часть		
1	Введение	2
2	Пищевая ценность перерабатываемого сырья	4
3	Описание агрегатно-технологической линии производства	5
4	Продуктовый расчет	6
5	Подбор технологического оборудования в линии	5
6	Описание устройства и работы машины	2
7	Технологический расчет машины	4
8	Расчет мощности привода	6
9	Заключение	2
10	Список использованных источников	2

№ п/п	Раздел курсового проекта	Кол-во часов
Графическая часть		
1	Агрегатно-технологическая линия производства (лист формата А1)	4
2	Общий вид машины (лист формата А1)	6
Итого		48

а) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел курсового проекта	Кол-во часов
Текстовая часть		
1	Введение	2
2	Пищевая ценность перерабатываемого сырья	4
3	Описание агрегатно-технологической линии производства	5
4	Продуктовый расчет	6
5	Подбор технологического оборудования в линии	5
6	Описание устройства и работы машины	2
7	Технологический расчет машины	4
8	Расчет мощности привода	6
9	Список использованных источников	2
10	Заключение	2
Графическая часть		
1	Агрегатно-технологическая линия производства (лист формата А1)	4
2	Общий вид машины (лист формата А1)	6
Итого		48

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: учебная мебель, доска, мультимедийный комплекс; экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: учебная мебель, доска

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: учебная мебель, доска, полуавтоматическая закаточная машина Б4-КЗК-77-03; машина для дозировки соли и специй В4-ИДА; весоконтрольный автомат ИВА-105; набивочная машина ИНА-104; куттер Красмаш – 100л;

инъектор ММ-20 (10 игл);пельменная машина JGL, машина для закатки круглых и фигурных банок; установка для сушки разных видов продукции; макет моечной машины; макет котла; макет сушильной установки в кипящем слое; супердеконтатор (горизонтально-осадительная центрифуга); сепаратор «грязевой»; машина для разделки лососевых НЗ-ИРР; машина для разделки минтая на балычок; машина для разделки креветки «Джонсон»; универсальный привод УП; машина ИРМК-1 для резки морской капусты; машина для мойки рыбы; шкуроемная машина; машина для резки косым резом.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: учебная мебель, доска, мультимедийный комплекс, экран

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;

- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1 Бредихин С. А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств: учебник / С. А. Бредихин, И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 740 с. — ISBN 978-5-8114-4059-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119613>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Курочкин А. А. Технологическое оборудование пищевых производств: учебное пособие / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова. — Пенза: ПензГТУ, 2015. — 440 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62571>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1 Антипов С.Т. Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов : учебное пособие : в 2 ч. / С.Т. Антипов, Г.В. Калашников, В.Е. Игнатов, В.В. Торопцев ; науч. ред. С.Т. Антипов ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – Ч. 1. – 145 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482091>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-301-4. - ISBN 978-5-00032-302-1 (ч.1). – Текст : электронный.

2 Антипов С.Т. Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов : учебное пособие : в 2 ч. / С.Т. Антипов, Г.В. Калашников, В.Е. Игнатов, В.В. Торопцев ; науч. ред. С.Т. Антипов ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – Ч. 2. – 113 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482092>.

– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-301-4. - ISBN 978-5-00032-305-2 (ч.2). – Текст : электронный.

3 Бредихин С. А. Технологическое оборудование переработки молока: учебное пособие / С. А. Бредихин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-4501-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121455>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 Ивашов В. И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2010. — 736 с. — ISBN 978-5-98879-103-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4895>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Дерябин А.А. Технологическое оборудование / Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Дальрыбвтуз, 2020.

2. Дерябин А.А. Технологическое оборудование / Методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Дальрыбвтуз, 2020.

3. Дерябин А.А. Технологическое оборудование / Методические указания по выполнению курсового проекта и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Дальрыбвтуз, 2020.

7.4 Методическое обеспечение практических занятий:

Дерябин А.А. Технологическое оборудование / Методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Дальрыбвтуз, 2020.

7.5 Методическое обеспечение лабораторных занятий:

Дерябин А.А. Технологическое оборудование / Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Дальрыбвтуз, 2020.

7.6 Методическое обеспечение курсового проектирования (курсовых работ)

Дерябин А.А. Технологическое оборудование / Методические указания по выполнению курсового проекта и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Дальрыбвтуз, 2020.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnsnb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Технологическое оборудование» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции, повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Практическое занятие по дисциплине «Технологическое оборудование» подразумевает несколько видов работ: выполнение контрольных заданий по предложенным темам, подготовка рефератов и презентаций. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторной работе

Лабораторные работы по дисциплине «Технологическое оборудование» подразумевает выполнение лабораторных работ. Для того, чтобы подготовиться к лабораторной работе, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом методических указаний. Подготовка к лабораторной работе начинается после изучения задания и подбора соответствующих материалов. Подготовка к лабораторным работам, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.4 Методические рекомендации по подготовке к курсовому проекту

Курсовой проект – важнейший этап подготовки бакалавра к выполнению выпускной квалификационной работы. При выполнении курсового проекта расширяются знания, полученные при изучении дисциплин, на которых базируется курс «Технологическое оборудование», закрепляется и углубляется умение студента работать с научно-технической и справочной литературой,

анализировать научно-технические достижения науки и промышленности.

В состав курсового проекта входит: пояснительная записка; чертеж агрегатно-технологической линии (машинно-аппаратурная схема линии); общий вид машины.

Содержание курсового проекта определяется индивидуальным заданием, которое выдаётся студенту на специальном бланке, в котором указывается тема курсового проекта, исходные данные для выполнения работы, содержание расчетно-пояснительной записки, перечень графического материала.

Курсовой проект должен показать умение студента работать с литературой, делать самостоятельные выводы, анализировать и обобщать статистический материал и другие материалы, обосновывать собственную точку зрения по изучаемой проблеме, находить пути её разрешения. Текст пояснительной курсового проекта должен сопровождаться схемами, графиками, диаграммами, таблицами и другим иллюстративным материалом, который придаст тексту ясность, наглядность. Количество иллюстраций определяется содержанием работы.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Технологическое оборудование» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста,
- ответы на контрольные вопросы,
- выполнение чертежей, схем;
- подготовка курсовых работ,
- подготовка к лабораторным работам,
- подготовка к практическим занятиям.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету, экзамену)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологическое оборудование» в 5 семестре очной формы обучения проходит в виде зачета, а в 6 семестре очной формы обучения (3 курс заочной формы обучения) – в виде

экзамена. Готовиться к зачету (экзамену) необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного (экзаменационного) вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные (экзаменационные) вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный (экзаменационный) вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету (экзамену) за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету (экзамену) рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету и экзамену позволяет расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Махсонов В.В.	доцент	01.09.2023	
2	Чиркин В.В.	доцент	01.09.2023	
3	Кришкин А.И.	доцент	03.06.2024	
4	Вулканов Р.В.	доцент	02.06.2024	
5	Лукаченко А.И.	доцент	03.06.24	
6	Махсонова В.И.	вед. крес.	03.06.2024	
7	Зубов В.В.	доцент	03.06.24	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Системы автоматизированного проектирования»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподавателем Дерябиным А.А.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» являются теоретическая и профессиональная подготовка студентов в области «Системы автоматизированного проектирования» далее САПР): получения студентами навыков работы с операционными системами, со сложными текстовыми документами, в сетях и в составе группы разработчиков; обучение проведению специализированных, профессиональных расчетов, наиболее распространенных в конкретной отрасли; выработке алгоритмического мышления; обучение черчению и твердотельному моделированию.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» изучается в 5 семестре очной формы обучения (4 курс заочной формы обучения).

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Компьютерная графика в проектировании», «Информационные технологии» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Оптимизация технологических процессов», «Расчет и конструирование машин и аппаратов» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 умеет применять современные информационные технологии и использует их для решения задач профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Умеет применять современные информационные технологии и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Знать – общую терминологию САПР; современные методы поиска возможных вариантов решения инженерных задач и их оценки; современные методы проектирования в автоматизированном режиме. Уметь – создавать комплекты конструкторской документации; работать над одним проектом в составе комплексных групп. Владеть – навыками по общим приемам работы за компьютером и периферийных устройствах; использованию современных графических редакторов; работе в локальных и глобальных сетях.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Раздел 1. Основные понятия и принципы втоматизированного проектирования	5	2	-	-	10	УО-1
2	Раздел 2. Аппаратное и программное обеспечение (АПО) САПР	5	3	-	-	10	УО-1
3	Раздел 3. Основы компьютерного геометрического моделирования и графики	5	4	34	-	16	УО-1
4	Раздел 4. Математические основы анализа проектных решений	5	3	-	-	10	УО-1
5	Раздел 5. Математические основы синтеза проектных	5	3	-	-	10	УО-1

	решений						
6	Раздел 6. Лингвистическое и информационное обеспечение САПР	5	2	-	-	10	УО-1
	Итого		17	34		66	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	5	-	-	-	27	УО-4
	Всего		17	34	-	93	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), экзамен (УО-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Раздел 1. Основные понятия и принципы автоматизированного проектирования	4	1	-	-	11	УО-1
2	Раздел 2. Аппаратное и программное обеспечение (АПО) САПР	4	1	-	-	20	УО-1
3	Раздел 3. Основы компьютерного геометрического моделирования и графики	4	2	14	-	22	УО-1
4	Раздел 4. Математические основы анализа проектных решений	4	1	-	-	20	УО-1
5	Раздел 5. Математические основы синтеза проектных решений	4	2	-	-	20	УО-1
6	Раздел 6. Лингвистическое и информационное обеспечение САПР	4	1	-	-	20	УО-1
	Итого		8	14	-	113	
	В т.ч. интерактивные формы		-	-	-	-	-

	обучения (при необходимости)						
	Итоговый контроль	4	-	-	-	9	УО-4
	Итого		8	14	-	122	144

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), экзамен (УО-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Основные понятия и принципы автоматизированного проектирования.

Понятие инженерного проектирования. Принципы системного подхода в традиционном проектировании. Методы традиционного проектирования на примере проектирования по прототипу. Основные понятия системотехники. Иерархическая структура проектных спецификаций и иерархические уровни проектирования. Стадии проектирования. Назначение и содержание технических заданий на проектирование. Классификация параметров, используемых при автоматизированном проектировании. Типовые проектные процедуры.

Жизненный цикл (ЖЦ) продукта. Стадии жизненного цикла продукта. Интегрированная информационная модель продукта и ее частные модели: маркетинговая, конструкторская, технологическая, сбытовая, эксплуатационная. Электронная модель изделия (ЭМИ) как виртуальный продукт. Структура информации об изделии и деление ее на геометрически-графическую и неграфическую. Определяющая роль деление ее на геометрически-графической информации на всех стадиях ЖЦ.

Понятие о технологии информационной поддержки жизненного цикла продукта – CALS-технологии. Стандарты серии ISO. Стандарт STEP, формализованный язык проектирования express. Международная классификация современных САПР: CAD – проектирование, CAM – производство, CAE – инженерный анализ, RP – быстрое прототипирование, PDM – управление документооборотом, MRP – управление поставками. Структуры САПР.

Раздел 2. Аппаратное и программное обеспечение (АПО) САПР

Требования к АПО. Типы вычислительных систем (ВС), используемых в САПР. Основные параметры и классификация ЭВМ. Режимы функционирования ВС. Классификация параллельных ЭВМ. Конвейерные ВС. Векторные (матричные) ВС. Многопроцессорные ВС. Системы с неоднородным доступом к памяти (NUMA). Кластерные системы. Производительность параллельных вычислительных систем.

Структурная схема процессора. Процессоры с сокращенным набором команд (RISC). Специализированные процессоры, их роль в САПР. Назначение, параметры и классификация арифметико-логических устройств. Микропрограммное управление. Принципы действия управляющих автоматов с хранимой в памяти и жесткой логикой. Варианты реализации системы прерываний.

Общие сведения и классификация устройств памяти. Иерархическая структура памяти ЭВМ. Уровни кэш-памяти. Оперативные запоминающие устройства (ЗУ), разновидности, особенности, режимы работы. Накопители на магнитных и оптических носителях, параметры, классификация, режимы работы.

Каналы ввода-вывода данных: функции, параметры, классификация, структура, примеры реализации. Организация интерфейса ввода-вывода. Аппаратура рабочих мест в САПР.

Типы вычислительных сетей. Методы доступа в локальных вычислительных сетях. Высокоскоростные корпоративные, локальные и глобальные сети. Система internet. Характеристики и типы каналов передачи данных: радиоканалы, аналоговые каналы, цифровые каналы и т.д. Виды модуляции. Помехоустойчивое кодирование данных. Методы уплотнения каналов. Организация дуплексной связи. Абонентские линии связи. Функции сетевого и транспортного протоколов. Краткая характеристика сетевых протоколов. Функции сетевых операционных систем. Системы распределенных вычислений. Проблемы информационной безопасности. Схемы шифрования. Алгоритмы хеширования данных. Алгоритмы аутентификации пользователей.

Назначение, краткая характеристика и классификация современных операционных систем.

Классификация САПР. Системы тяжелого, среднего и легкого классов. Краткая характеристика наиболее известных САПР.

Раздел 3. Основы компьютерного геометрического моделирования и графики

Классификация геометрических моделей. 2D геометрические модели. Каркасное, поверхностное, твердотельное 3D геометрическое моделирование. Способы моделирования кривых и поверхностей. Представление кривых с помощью сплайновой аппроксимации, метода Безье, B-сплайнов. Аналитические модели поверхностей. Параметрические модели поверхностей. Составные модели поверхностей. Сплайновые модели кривых и поверхностей. Модели Безье, Фергюсона, Кунса, B-сплайновые, NURBS для кривых линий и поверхностей. Кусочно-аналитические и алгебрологические модели геометрических фигур. Теоретико-множественные операции над базовыми элементами формы. Алгоритмы и программное обеспечение, необходимые для решения метрических и позиционных задач геометрического моделирования. Понятие параметризации объектов проектирования.

Основные этапы и методы визуализации изображений. Геометрические преобразования: перенос, масштабирование, поворот. Однородные координаты. Понятие общей матрицы преобразования. Канонический видимый объем, видовые координаты, операция проецирования. Векторный и растровый способы воспроизведения графической информации на графических устройствах. Развертка изображений в растровой технике. Алгоритмы построения линий, отсечение многоугольников, операции удаления невидимых линий и поверхностей в растровой графике. Алгоритмы построения сканирования, разделения области, сортировки по глубине, применение Z-буфера. Основы

цветовоспроизведения современными графическими устройствами. Алгоритмы освещенности прямыми и рассеянными лучами, формирование теней, фотореалистическое отображение полей различной физической природы. Проблемы сжатия и кодирования видеoinформации. Стандарты JPEG, MPEG. Аппаратно независимый графический интерфейс OpenGL, назначение, функции и возможности.

Раздел 4. Математические основы анализа проектных решений

Требования к математическим моделям и численным методам анализа в САПР. Классификация математических моделей, используемых в САПР.

Примеры математических моделей с распределенными параметрами. Стационарные и нестационарные задачи. Краевые условия. Метод взвешенных невязок. Метод конечных разностей, метод конечных элементов, метод Бубнова—Галеркина, метод граничных элементов как разновидности метода взвешенных невязок. Достоинства и недостатки каждого метода применительно к различным задачам инженерного анализа.

Формирование расчетных моделей на базе геометрических моделей изделий. Представление структуры объектов в виде графов и эквивалентных схем. Аналогии уравнений и фазовых переменных в математических моделях систем разнообразной физической природы. Примеры компонентных и топологических уравнений в механических, электрических, гидравлических, тепловых системах. Характеристика методов формирования математических моделей систем на макроуровне.

Выбор методов анализа статических состояний и переходных процессов на базе аналоговых моделей. Основные методы решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений, используемые в САПР. Проблема собственных значений и анализ устойчивости по Ляпунову. Численно-аналитические методы исследования динамических систем. Организация вычислительного процесса в универсальных программах анализа на макроуровне. Методы анализа в частотной области. Методы гармонического баланса и рядов Вольтера для анализа нелинейных моделей в частотной области. Методы многовариантного анализа.

Множества и отношения. Операции над множествами. Функции. Отношения эквивалентности. Отношения порядка. Нечеткие множества. Алгебраические структуры. Морфизмы. Алгебры с одной и двумя операциями. Векторные пространства. Решетки. Матроиды. Булевы функции. Алгебра булевых функций. Нормальные формы. Декомпозиция булевых функций. Полнота. Минимизация булевых функций. Дифференцирование булевых функций. Конечнзначные логики. Логические исчисления. Графы и модельные графы. Устойчивость, покрытия, паросочетания. Вложение графов.

Математические модели дискретных устройств. Синхронные и асинхронные модели. Методы обнаружения рисков сбоя в логических схемах. Методы логического моделирования. Организация вычислительного процесса при смешанном (аналого-цифровом) моделировании. Средства представления моделей дискретных устройств на поведенческом и регистровом уровнях. Примеры поведенческих и структурных описаний устройств на языке VHDL.

Аналитические модели систем массового обслуживания (СМО). Уравнения Колмогорова. Имитационное моделирование СМО. Моделирование случайных величин. Обработка результатов имитационного эксперимента. Событийный метод моделирования. Разновидности сетей Петри. Анализ сетей Петри. Нейросети Цао-Ена и их использование.

Раздел 5. Математические основы синтеза проектных решений

Классификация и подходы к постановке задач синтеза проектных решений. Структурный и параметрический синтез. Критерии оптимальности. Множество Парето. Задачи оптимизации с учетом допусков. Классификация методов математического программирования. Методы одномерной оптимизации. Градиентные методы. Методы прямого поиска (конфигураций, Розенброка, сопряженных направлений, деформируемого многогранника). Методы случайного поиска. Необходимые условия экстремума. Методы поиска условных экстремумов. Методы штрафных функций. Метод проекции градиента. Представление множества альтернатив в задачах структурного синтеза. Морфологические таблицы и альтернативные графы. Постановка комбинаторных задач в терминах булевого программирования. Задача линейного назначения. Методы отсечения Гомори. Венгерский алгоритм. Задача коммивояжера. Цикл Гамильтона. Задача о покрытии. Задачи маршрутизации транспортных средств. Задачи синтеза расписаний. Метод ветвей и границ. Методы распространения ограничений. Методы локальной оптимизации и поиска с запретами. Динамическое программирование многошаговых процессов принятия решений. Принцип оптимальности Беллмана. Уравнение Беллмана. Основное функциональное уравнение. Вычислительная схема метода динамического программирования.

Генетические алгоритмы. Примеры решения логистических задач с помощью генетических алгоритмов. Постановка задач компоновки и размещения оборудования, трассировки соединений. Методы топологического синтеза. Примеры алгоритмов решения задач компоновки, размещения, трассировки. Параллельные алгоритмы. Меры параллелизма. Синхронизация параллельно выполняющихся процессов. Параллельные алгоритмы решения систем алгебраических уравнений. Параллельные алгоритмы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Параллельные алгоритмы нелинейного программирования. Языки программирования искусственного интеллекта и языки представления знаний.

Раздел 6. Лингвистическое и информационное обеспечение САПР

Разработка программного обеспечения САПР. Выбор инструментальных средств: основные понятия о базовых языках программирования и системах управления базами данных СУБД.

Среды программирования. Проектирование приложений. Технология ActiveX. Концепция открытых систем: DCOM, CORBA.

Инструментальные средства концептуального проектирования автоматизированных систем. Среды быстрой разработки приложений. Типы CASE-систем. Методики IDEFO, IDEF3, IDEF1X. Унифицированный язык

моделирования UML, методики проектирования объектно-ориентированных систем на базе UML. Компонентно-ориентированные технологии.

Использование методов искусственного интеллекта в САПР. Методы распознавания образов. Архитектура экспертных систем.

Организация баз данных и знаний в автоматизированных системах. Информационные модели объектов проектирования и словарь предметной области – библиотека базовых элементов. Представление знаний: фреймы, семантические сети, правила продукций. Основные понятия нечеткой и непрерывной логики. Нечеткий вывод. Способы построения функций принадлежности. Байесовский подход. Подход на основе коэффициентов уверенности. Интеллектуальный анализ данных: технологии DM и OLAP. Эволюционное программирование, генетические алгоритмы, алгоритмы ограниченного перебора. Системы управления базами данных (СУБД): области применения, структура, состав и характеристики.

Банки данных (БД). Требования к банкам данных. Модели данных. Иерархическая, сетевая, реляционная, многомерная, объектно-ориентированная и объектно-реляционная модель. Этапы проектирования БД: концептуальное, логическое и физическое проектирование. Организация доступа к данным: линейный поиск, произвольная организация, индексно-последовательный метод доступа, В-деревья, вторичные методы доступа. Нормализация отношений в РБД. CASE -технология. TR и EER-диаграммы. Языки запросов: реляционная алгебра, реляционное исчисление, SQL, QBE. Особенности банков данных в САПР.

Распределенные информационные системы. Методы фрагментации и распределения данных. Технология клиент – сервер. Информационные хранилища. Проектирование информационных хранилищ: схемы «звезда», «снежинка», «звезда – снежинка».

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Упражнение по использованию абсолютных и относительных координат с примитивом	4	-
2	Упражнение по использованию инструментов Суперкопирование, Обрезать и Удалить повторяющиеся объекты на примере создания рамки для формата листа А4	4	-
3	Упражнение по созданию Стиля текста, Однострочного и Многострочного текста на примере заполнения рамки для формата листа А4	4	-
4	Построение чертежа в рамке листа формата А3 (297×420 мм)	6	-
5	Построение разреза	6	-
6	Простановка размеров	4	-
7	Самостоятельная работа	6	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
	ИТОГО	34	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Упражнение по использованию абсолютных и относительных координат с примитивом	1	-
2	Упражнение по использованию инструментов Суперкопирование, Обрезать и Удалить повторяющиеся объекты на примере создания рамки для формата листа А4	1	-
3	Упражнение по созданию Стиля текста, Однострочного и Многострочного текста на примере заполнения рамки для формата листа А4	2	-
4	Построение чертежа в рамке листа формата А3 (297×420 мм)	2	
5	Построение разреза	2	
6	Простановка размеров	2	
7	Самостоятельная работа	2	
	ИТОГО	14	-

5.4 Содержание лабораторных работ не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Раздел 1. Основные понятия и принципы втоматизированного проектирования	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
2	Раздел 2. Аппаратное и программное обеспечение (АПО) САПР	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
3	Раздел 3. Основы компьютерного геометрического моделирования и графики	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	16
4	Раздел 4. Математические основы анализа проектных решений	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
5	Раздел 5. Математические основы синтеза проектных решений	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
6	Раздел 6. Лингвистическое и информационное обеспечение САПР	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
	ИТОГО:		66

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	27
	ВСЕГО:		93

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

а) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Раздел 1. Основные понятия и принципы втоматизированного проектирования	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	11
2	Раздел 2. Аппаратное и программное обеспечение (АПО) САПР	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	20
3	Раздел 3. Основы компьютерного геометрического моделирования и графики	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	22
4	Раздел 4. Математические основы анализа проектных решений	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	20
5	Раздел 5. Математические основы синтеза проектных решений	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	20
6	Раздел 6. Лингвистическое и информационное обеспечение САПР	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	20
	ИТОГО:		113
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
	ВСЕГО:		122

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)
не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных

занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- мультимедийный комплекс;
- экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены

- учебная мебель;
- доска;
- компьютерная техника.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Белов П.С. САПР технологических процессов: курс лекций / П.С. Белов, О.Г. Драгина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 151 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560692>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0074-6. – DOI 10.23681/560692. – Текст: электронный.

2. Крысова И.В. Основы САПР: учебное пособие / И.В. Крысова, М.Н. Одинец, Т.М. Мясоедова, Д.С. Корчагин; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 92 с.: табл., граф., схем, ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493424>

3. Яцук А.Н. Система автоматизированного проектирования Altium Designer: практикум: [12+] / А.Н. Яцук, Ю.С. Сычева. – Минск : РИПО, 2018. –

144 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497532> .

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Белов П.С. Лабораторный практикум по дисциплине САПР технологических процессов: учебное пособие: [16+] / П.С. Белов, О.Г. Драгина, Д.Ю. Никифоров. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 238 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561356>

2. Жигалова, Е.Ф. Автоматизация конструкторского и технологического проектирования: учебное пособие / Е.Ф. Жигалова; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: ТУСУР, 2016. – 201 с.: ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480810>

3. Звонов, А.О. Системы автоматизации проектирования в машиностроении: учебное пособие / А.О. Звонов, А.Г. Янишевская; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 122 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493467>

4. Колоколов, С.Б. Автоматизированное проектирование стального балочного перекрытия: учебное пособие / С.Б. Колоколов, О.В. Никулина, С.В. Лисов. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. – 136 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330543>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

Дерябин А.А. Системы автоматизированного проектирования/ Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Дальрыбвтуз, 2020 – 50 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Дерябин А.А. Система автоматизированного проектирования/ Методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Дальрыбвтуз, 2024.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional

Office Professional Plus 2007

Kaspersky Endpoint Security для Windows

AutoCAD – Mechanical 2020

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Google Chrome

STDU Viewer

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- База нормативных документов. Доступ on-line

http://www.normacs.ru/news_base.jsp

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Издательство стандартов. Доступ on-line

<http://www.standards.ru/default.aspx>.

- Реферативная база данных SCOPUS. Доступ on-line

<https://www.scopus.com/home.uri>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line

<http://consultant.ru>

- Информационно-справочная система «Техэксперт» Доступ on-line

https://cntd.ru/about/condition_letters

- Информационный портал «Охрана труда в России». Доступ on-line

<https://ohranatruda.ru>

- Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда. Доступ on-line <http://akot.rosmintrud.ru>

- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Системы автоматизированного проектирования» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, следует ознакомиться с методическими указаниями для его проведения. Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих материалов. Подготовка к практическому занятию, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторной работе не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа со словарями и справочниками;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамен)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования» проходит в виде экзамена. Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к экзамену рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к экзамену позволяет расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11
от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы теории надежности технических объектов»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»


Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Крикун А.И.
_____ 
степень, звание, должность, Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____  Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы теории надежности технических объектов» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра, связанной с проектированием, изготовлением и эксплуатацией современных, надежных и высокоэффективных технологических машин и оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы теории надежности технических объектов» изучается в 5 семестре очной формы обучения и на 4 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «История развития машин и механизмов», «Машиностроительные материалы», «Детали машин и основы конструирования», «Теория механизмов и машин», «Технология конструкционных материалов», «Основы технологии машиностроения», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Диагностика и сервисное обслуживание технических систем» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы теории надежности технических объектов» будут использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Инженерные системы пищевых предприятий», «Технологическое оборудование», «Основы проектирования», «Технологические процессы изготовления деталей», «Расчет и конструирование машин и аппаратов», «Ремонт и монтаж технических систем», «Методы технического творчества» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ОПК-11.1 Применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводит анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывает мероприятия по их предупреждению
ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК-12.1 Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ОПК-11.1 Применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводит анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывает мероприятия по их предупреждению	<u>Знать</u> - методы обеспечения безотказной работы технических объектов на протяжении их жизненного цикла. <u>Уметь</u> – проводить анализ причин нарушений работоспособности технических объектов; разрабатывать мероприятия по их предупреждению. <u>Владеть</u> - методиками контроля качества технических объектов; способностью разрабатывать мероприятия по предупреждению их отказов и неисправностей.
ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК-12.1 Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	<u>Знать</u> – методы и пути повышения надежности технических объектов на всех стадиях их жизненного цикла. <u>Уметь</u> – подбирать, анализировать и использовать основные положения нормативно-технической, конструкторской и технологической документации при эксплуатации технических объектов на всех стадиях их жизненного цикла, отвечающих высоким требованиям надежности. <u>Владеть</u> - системными подходами для повышения надежности технических объектов на всех стадиях их жизненного цикла.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	История развития теории надежности. Основные понятия и определения теории надежности технических объектов и систем	5	4	6	-	10	УО-1, ПР-1
2	Классификация технических объектов и систем. Способы их резервирования	5	2	-	-	10	УО-1, ПР-1
3	Обеспечение надежности технических объектов и систем при проектировании, изготовлении и эксплуатации	5	4	12	-	20	УО-1
4	Методы комплексной оценки надежности технических объектов и систем. Анализ надежности	5	7	16	-	26	УО-1, ПР-4
	Итого	5	17	34	-	66	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	5	-	-	-	27	УО-4
	Всего	5	17	34	-	93	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), рефераты (ПР-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	

1	История развития теории надежности. Основные понятия и определения теории надежности технических объектов и систем	4	1	2	-	17	УО-1, ПР-1
2	Классификация технических объектов и систем. Способы их резервирования	4	1	-	-	11	УО-1, ПР-1
3	Обеспечение надежности технических объектов и систем при проектировании, изготовлении и эксплуатации	4	2	4	-	30	УО-1
4	Методы комплексной оценки надежности технических объектов и систем. Анализ надежности	4	4	4	-	49	УО-1, ПР-4
	Контрольная работа	4	-	-	-	10	ПР-2
	Итого	4	8	10	-	117	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	4	-	-	-	9	УО-4
	Всего	4	8	10	-	126	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. История развития теории надежности. Основные понятия и определения теории надежности технических объектов и систем

Этапы становления теории надежности: начальный этап; этап становления теории надежности; этап классической теории надежности; этап системных методов надежности. Основные понятия и определения технических объектов и систем – технологических машин, оборудования и агрегатно-технологических линий): надежность; безотказность; долговечность; ремонтпригодность; сохраняемость; ресурс; срок службы; отказ; качество; состояние; жизненный цикл и др.; анализ нормативно-технической, конструкторской и технологической

документаций, необходимых при проектировании и изготовлении технологических машин и оборудования, отвечающих высоким требованиям надежности, поддержания работоспособного состояния при их эксплуатации.

Раздел 2. Классификация технических объектов и систем. Способы их резервирования

Классификация технических объектов и систем (по функции, по принципу осуществления рабочего действия, по характеру функционирования, по уровню сложности, по способу изготовления, по степени конструктивной сложности и др.). Общее резервирование. Раздельное резервирование. Смешанное резервирование. Постоянное резервирование. Динамическое резервирование. Нагруженное (горячее) резервирование. Облегченное резервирование. Ненагруженное (холодное) резервирование.

Раздел 3. Обеспечение надежности технических объектов и систем при проектировании, изготовлении и эксплуатации

Этапы разработки и уровни расчета надежности технических объектов и систем. Предэскизный проект (разработка технического задания). Эскизный проект. Технический проект. Рабочий проект. Готовый объект (стендовые и натурные испытания). Процесс изменения надежности технических объектов на этапах их жизненного цикла. Обеспечение надежности технических объектов и систем при проектировании и изготовлении. Основные мероприятия по обеспечению надежности при эксплуатации технологических машин и оборудования, а также агрегатно-технологических линий в целом. Закономерности изменения технических состояний объектов в зависимости от наработки.

Раздел 4. Методы комплексной оценки надежности технических объектов и систем. Анализ надежности

Методы прогнозирования. Структурные методы. Физические методы. Топологический метод (метод ненаправленных графов). Логико-вероятностный метод (метод И.А. Рябина). Структурная схема надежности с кратким пояснительным текстом. Формулировка понятия отказа технической системы. Расчетные формулы для определения количественных показателей надежности. Этапы надежного проектирования.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Анализ нормативно-технической, конструкторской и технологической документаций в области надежности технических объектов и систем	8	-

2	Определение количественных характеристик надежности по статистическим данным об отказах технологического оборудования	10	-
3	Аналитическое определение количественных характеристик надежности	10	-
4	Последовательное соединение элементов в систему теоретические сведения	6	-
	ИТОГО	34	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Анализ нормативно-технической, конструкторской и технологической документации в области надежности технических объектов и систем	1	-
2	Определение количественных характеристик надежности по статистическим данным об отказах технологического оборудования	4	-
3	Аналитическое определение количественных характеристик надежности	4	-
4	Последовательное соединение элементов в систему теоретические сведения	1	-
	ИТОГО	10	-

5.4 Содержание лабораторных работ

Не предусмотрены.

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	История развития теории надежности. Основные понятия и определения теории надежности технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, СЗ-11, ФУ-1	10
2	Классификация технических объектов и систем. Способы их резервирования	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-11	10
3	Обеспечение надежности технических объектов и систем при проектировании, изготовлении и эксплуатации	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, ФУ-1	20

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
4	Методы комплексной оценки надежности технических объектов и систем. Анализ надежности	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, ФУ-1	26
	ИТОГО:	х	66
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	27
	ВСЕГО:		93

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-10 - составление библиографии; СЗ-11 – тестирование; ФУ-1 - решение задач и упражнений по образцу.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	История развития теории надежности. Основные понятия и определения теории надежности технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, СЗ-11, ФУ-1	17
2	Классификация технических объектов и систем. Способы их резервирования	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-11	11
3	Обеспечение надежности технических объектов и систем при проектировании, изготовлении и эксплуатации	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, ФУ-1	30
4	Методы комплексной оценки надежности технических объектов и систем. Анализ надежности	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, ФУ-1	49
	Контрольная работа	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-5, СЗ-10, ФУ-1	10
	ИТОГО:	х	117
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	9
	ВСЕГО:		126

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-10 -

составление библиографии; СЗ-11 – тестирование; ФУ-1 - решение задач и упражнений по образцу.

5.6 Курсовой проект (работа)

Не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийное оборудование, экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель, доска;
- информационно-демонстрационные стенды: кинематические схемы оборудования, консервный завод п. Южно-Морской;
- оборудование (рыбоперерабатывающее): машина ИРА-104 для разделки рыбы, полуавтомат для разделки сайры ИРПС-4, машина для разделки лососевых НЗ-ИРР, машина ИРМК-1 для резки морской капусты, машина для разделки креветки «Джонсон» весоконтрольный автомат ИВА-105, макет моечной машины, машина, шкуроеъемная Баадер-46, машина для дозировки соли и специй В4-ИДА, набивочная машина ИНА-104, полуавтоматическая закаточная машина Б4-КЗК-77-03, машина для закатки круглых и фигурных банок;
- оборудование (мясоперерабатывающее): пельменная машина JGL, инъектор ММ-20 (10 игл), куттер Красмаш – 100 л.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:
Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель,
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

- 1 Руднев С.Д. Основы теории надежности технических объектов: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 184 с.
- 2 Угрюмова С.Д. Оценка эффективности и надежности линий на предприятиях рыбной отрасли: монография / С.Д. Угрюмова, А.И. Крикун, И.В. Панюкова. – Германия: Palmarium academic publishing, 2016. – 122 с.
- 3 Угрюмова С.Д. Надежность технических и технологических систем: учебное пособие (гриф ДВ РУМЦ). – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2014. – 96 с.
- 4 Березкин Е.Ф. Надежность и техническая диагностика систем: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2019. – 260 с. – ISBN 978-5-8114-3375-9. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/115514>.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

- 1 Черкасов В.А. Надежность машин и механизмов: учебник. – М.: МИСИ – МГСУ, 2015. – 272 с. – ISBN 978-5-7264-1184-2. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/59517>.
- 2 Морозов Н.А. Надежность технических систем: учебное пособие. – Оренбург: ОГУ, 2019. – 105 с. – ISBN 978-5-7410-2321-1. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206369>.
- 3 Фомин А.И. Основы надежности технических систем: учебное пособие / А.И. Фомин, Е.А. Нуянзин Е.А. – Саранск: МГУ им. Н.П. Огарёва, 2019. – 124 с. – ISBN 978-5-7103-3764-6. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/154349>.
- 4 Каштанов В.А. Теория надежности сложных систем: учебное пособие / В.А. Каштанов, А.И. Медведев. – М.: Физматлит, 2010. – 608 с. – ISBN 978-5-9221-1132-4. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/59517>.
- 5 Угрюмова С. Усовершенствование оборудования в линиях предприятий рыбной отрасли: монография / С. Угрюмова, А. Фёдорова. – Германия: Palmarium academic publishing, 2015. – 130 с.
- 6 Руднев С.Д. Технологическое оборудование: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 215 с.
- 7 Руднев С.Д. Ремонт и монтаж технических систем: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун, В.В. Феоктистова. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 345 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

- 1 Крикун А.И. Основы теории надежности технических объектов: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной

работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

2 Крикун А.И. Основы теории надежности и качество изделий: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 47 с.

3 Крикун А.И. Основы теории надежности технических объектов: методические указания по выполнению контрольных работ и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» заочной формы обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

4 Крикун А.И. Основы теории надежности и качество изделий: методические указания по выполнению контрольных работ и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» заочной формы обучения / А.И. Крикун, С.Д. Угрюмова. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 28 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1 Крикун А.И. Основы теории надежности технических объектов: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

2 Крикун А.И. Основы теории надежности и качество изделий: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения / А.И. Крикун, С.Д. Угрюмова. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 47 с.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

7.6 Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта

Курсовой проект (работа) не предусмотрены учебным планом.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1

Office 2010

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows
Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Foxit Reader

GIMP 2.8.22

Google Chrome

STDU Viewer

iTALC 3.0.3

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации. Доступ on-line
http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов. Доступ on-line
http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Доступ on-line
<http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line
<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности. Доступ on-line
<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности. Доступ on-line
<https://new.fips.ru>

- Web of Science (научометрическая реферативная база данных журналов и конференций). Доступ on-line
<apps.webofknowledge.com>

- Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия. Доступ on-line
<http://mashmex.ru/>

- Издательство стандартов. Доступ on-line
<http://www.standards.ru/default.aspx>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: <http://www.consultant.ru/>.

- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

- Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг «Springer». Доступ on-line www.springer.com, www.link.springer.com

- Национальная электронная библиотека. Доступ on-line <https://rusneb.ru/>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. Доступ on-line http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtml
- Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM. Доступ on-line <http://znanium.com/>
- Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ». Доступ on-line <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>
- Электронная библиотека научных публикаций «ELIBRARY.RU». Доступ on-line <https://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Лань». Доступ on-line <https://e.lanbook.com>
- Электронная библиотечная система «Юрайт». Доступ on-line <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Основы теории надежности технических объектов» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.
3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.
4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практические занятия по дисциплине «Основы теории надежности технических объектов» подразумевают решение задач по изучаемым темам, подготовку и оформление отчетов. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом методических указаний и лекций. Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и подготовка, оформление отчета по выполненной работе. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, справочников и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторному занятию:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

Курсовой проект (работа)
не предусмотрены.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Основы теории надежности технических объектов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста учебников и методических материалов из списка рекомендуемой литературы;
- работа со словарями и справочниками;
- поиск и конспектирование нормативных правовых источников (стандартов, законов, приказов, методических разработок и др.);
- использование компьютерной техники, сети Интернет;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- тестирование;
- составление библиографии;
- решение задач и упражнений по образцу;
- использование полученной информации для подготовки к собеседованию и к промежуточной аттестации.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы теории надежности технических объектов» проходит в виде экзамена. Экзамен проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические и научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке

к экзамену рекомендуется выявлять непонятные или сложные, дискуссионные вопросы для студента, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Основной способ подготовки к экзамену – систематическое посещение занятий.

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
13.08.24	Зав. кадровой службой Иванова И.И.	нет	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технологические процессы пищевых производств»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподаватель Максимова В.И.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технологические процессы пищевых производств» являются приобретение и освоение знаний в области технологических процессов пищевых производств, необходимых для формирования навыков научно-технического мышления и применения полученных знаний в будущей деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Технологические процессы пищевых производств» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Технологические процессы пищевых производств» изучается в 4 семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Введение в профессиональную деятельность», «Основы реологии» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Технологические процессы пищевых производств» будут использованы при изучении следующих дисциплин: «Технологическое оборудование», «Транспортирующие устройства в пищевой промышленности», «Основы проектирования».

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепромышленные знания, методы математического анализа и моделирования профессиональной деятельности	ОПК-1.1 решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепромышленных знаний	<u>Знать</u> - основные понятия: сырье, продукция, технологический процесс, технологическое оборудование; <u>Уметь</u> - систематизировать технологические процессы и определять виды технологических процессов; <u>Владеть</u> - навыками по систематизации технологических процессов применяя естественнонаучные и общепромышленные знания.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основные понятия: сырье, продукция, технологический процесс, технологическое оборудование.	4	4	8	-	6	УО-1, ПР-1
2	Классификация оборудования и процессов пищевых производств.	4	2	-	-	8	УО-1
3	Технологические процессы подготовительных операций.	4	2	8	-	6	УО-1
4	Основные технологические процессы (механические, гидромеханические).	4	3	-	-	6	УО-1, ПР-1
5	Основные технологические процессы (тепловые и массообменные).	4	2	-	-	6	УО-1, ПР-1
6	Технологические процессы финишных операций.	4	3	-	-	8	УО-1
	Итого		16	16	-	40	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	4				36	УО-3
	Всего		16	16	-	76	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

б) заочная форма обучения

№ п/п 1	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основные понятия: сырье, продукция, технологический процесс, технологическое оборудование.	2	1,5	4	-	12,5	УО-1, ПР-1
2	Классификация оборудования и процессов пищевых производств	2	0,5	-	-	9,5	УО-1
3	Технологические процессы подготовительных операций.	2	1	4	-	11	УО-1
4	Основные технологические процессы (механические, гидромеханические).	2	1	-	-	8	УО-1, ПР-1
5	Основные технологические процессы (тепловые и массообменные).	2	1	-	-	7	УО-1, ПР-1
6	Технологические процессы финишных операций.	2	1	-	-	37	УО-1
	Итого		6	8	-	85	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Контрольная работа		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	2				9	УО-4
	Всего		6	8	-	94	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен (УО-4)

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1.

Основные понятия: сырье, продукция, технологический процесс, технологическое оборудование. Виды основного и вспомогательного сырья. Технологические свойства пищевых сред.

Раздел 2.

Классификация оборудования и процессов пищевых производств. Состояние механизации и автоматизации. Основные требования к технологическим процессам и оборудованию линий.

Раздел 3.

Технологические процессы подготовительных операций. Дефростация сырья, мойка сырья, сортирование сыпучих сред, разделение жидких неоднородных сред.

Раздел 4.

Основные технологические процессы (механические, гидромеханические).

Механические, гидромеханические процессы. Процессы разделки, измельчения, смешивания и формования пищевых сред.

Раздел 5.

Основные технологические процессы (тепловые и массообменные процессы).

Тепловые и массообменные процессы. Процессы бланширования, варки, пастеризации, стерилизации, копчения и сушки пищевых сред.

Раздел 6.

Технологические процессы финишных операций.

Дозирование, фасовка и упаковка. Процессы фасования сыпучих продуктов и штучных изделий. Процессы фасования жидких и пастообразных продуктов.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПР	ИАФ
1	Классификация оборудования и процессов пищевых производств. Основные понятия: сырье, продукция, технологический процесс, технологическое оборудование.	4	-
2	Классификация оборудования технологических линий пищевой промышленности по технолого-функциональный принципу.	4	-
3	Технологические процессы подготовительных операций.	4	-
4	Технологические процессы финишных операций.	4	-
	ИТОГО	16	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПР	ИАФ
1	Классификация оборудования и процессов пищевых производств. Основные понятия: сырье, продукция, технологический процесс, технологическое оборудование.	2	-
2	Классификация оборудования технологических линий пищевой промышленности по технолого-функциональный принципу.	2	-
3	Технологические процессы подготовительных операций.	2	-
4	Технологические процессы финишных операций.	2	-
	ИТОГО	8	-

5.4 Содержание лабораторных работ

- не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Основные понятия: сырье, продукция, технологический процесс, технологическое оборудование.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	6
2	Классификация оборудования и процессов пищевых производств.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	8
3	Технологические процессы подготовительных операций	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	6
4	Основные технологические процессы (механические, гидромеханические)	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	6
5	Основные технологические процессы (тепловые и массообменные).	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	6
6	Технологические процессы финишных операций.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	8
	ИТОГО:		40
	Выполнение контрольной работы	-	-
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	
	ИТОГО	-	40

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-6 – работа с нормативными документами, ОЗ-9 – использование компьютерной техники. Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Основные понятия: сырье, продукция, технологический процесс, технологическое оборудование.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	12,5
2	Классификация оборудования и процессов пищевых производств.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	9,5
3	Технологические процессы подготовительных операций	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	11
4	Основные технологические процессы (механические, гидромеханические)	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	8
5	Основные технологические процессы (тепловые и массообменные).	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9,	7
6	Технологические процессы финишных операций.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9,	37
	ИТОГО:		85
	Выполнение контрольной работы	-	-
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	9
	ИТОГО	-	94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-6 – работа с нормативными документами, ОЗ-9 – использование компьютерной техники. Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

- не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийный комплекс;
- экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель;
- доска

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ:

- не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования:

не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Процессы и аппараты пищевой технологии : учебное пособие / С. А. Бредихин, А. С. Бредихин, В. Г. Жуков, Ю. В. Космодемьянский ; под редакцией С. А. Бредихина. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-1635-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50164>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Гнездилова, А. И. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие / А. И. Гнездилова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 115 с. — ISBN 978-5-98076-276-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130714>

2. Гнездилова, А. И. Процессы и аппараты пищевых производств : учебно-методическое пособие / А. И. Гнездилова, Ю. В. Виноградова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2012. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130745>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Ткаченко Т.И., Технологические процессы пищевых производств: Метод. указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения /Т.И. Ткаченко, А.И. Крикун - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 23 с.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ: не предусмотрено

7.5 Методическое обеспечение практических занятий:

1. Ткаченко Т.И. Технологические процессы пищевых производств: Метод. указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения /Т.И. Ткаченко, А.И. Крикун - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 23 с.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 Springer (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Технологические процессы пищевых производств» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:
не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:
не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Технологические процессы пищевых производств» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста,
- работа с нормативными документами,
- использование компьютерной техники. Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологические процессы пищевых производств» в 4 семестре очной формы обучения (2 курс заочной формы обучения) проходит в виде экзамена. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Основной способ подготовки к промежуточной аттестации – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие лабораторные работы, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета и допуска к сдаче экзамена.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

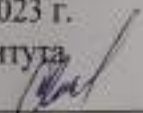
УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института

протокол №10

от «26» июня 2023 г.

Директор института

Каткова С.А. 

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Русский язык и культура речи»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

Управление техническими системами пищевых производств

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования и науки Российской Федерации (МИНОБРНАУКИ РОССИИ) от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета: 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана

д. филол. н., доцентом, заведующим кафедрой «Русский язык как иностранный»

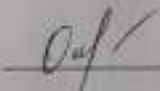
степень, звание, должность

Осиповой О.И.

Ф.И.О.

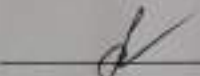
Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Русский язык как иностранный»

Заведующий кафедрой

 (Осипова О.И.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой

 (Ткаченко Т.И.)

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются повышение уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах функционирования в письменной и устной разновидностях, развитие навыков эффективной речевой коммуникации.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина изучается в 1 семестре очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения школьного курса дисциплин. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Русский язык и культура речи» будут использованы при изучении дисциплин «Философия», «История», «Техническая механика» и др., а также при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Проводит обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	УК-4.2 Проводит обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.	<u>Знать</u> – основные устные и письменные формы официально-делового, технического и научного стилей и правила их построения. <u>Уметь</u> – проводить дискуссии и вести деловую и научную переписку в профессиональной деятельности.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		<u>Владеть</u> – навыками проведения дискуссии и ведения деловой и научной переписки в профессиональной деятельности, использовать формы речевого этикета и этические нормы в различных коммуникативных ситуациях

5 Структура и содержание дисциплины «Русский язык и культура речи»

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			лк	пр	лр	ср	
1	Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Коммуникативное качество речи	2	8	8	-	15	УО-1, ПР-1, ПР-2
2	Функциональные стили современного русского литературного языка	2	7	7	-	15	УО-1, ПР-1
3	Основы ораторского искусства	2	2	2	-	8	УО-1, ПР-1
	Итоговый контроль	2	-	-	-	-	УО-3
	Итого	2	17	17	-	38	-
	Всего					72	

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (текущие) по освоенным разделам (ПР-2).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)
			лк	пр	лр	ср	

			лк	пр	лр	ср	
1	Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Понятие «качество речи»	1	2	4	-	25	УО-1
2	Функциональные стили современного русского литературного языка	1	4	2	-	21	УО-1
3	Основы ораторского искусства. Деловой речевой этикет	1	-	-	-	10	УО-1
	Итоговый контроль	1	-	-	-	4	УО-3
	Итого	1	6	6	-	62	
	Всего					72	

Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Коммуникативные качества речи.

Определение нормы, ее динамическая теория. Вариативность норм. Типы норм. Современные орфоэпические нормы. Лексические нормы и типичные нарушения лексической культурно-речевой грамотности. Грамматические нормы: нормы словоизменения, сочетания слов в предложении; нормы строения предложений разной структуры. Нормативное употребление форм слова. Стилистические функции и стилистическая оценка различные синтаксических конструкций. Языковые нормы в области технологических машин и оборудования.

Основные качества хорошей (совершенной) речи. Правильность речи как главное коммуникативное качество совершенной речи. Понятие богатства речи. Речевое богатство и функциональные стили. Понятие точности речи. Терминология и точность речи. Чистота речи и нелитературные средства языка. Понятие логичности. Понятие уместности речи. Стилиевая уместность. Ситуативно-контекстуальная уместность. Понятие краткости речи.

Раздел 2. Функциональные стили современного русского литературного языка

Понятие стиля и функциональной разновидности, подстиля и варианта речи. Научный стиль. Основные черты. Языковые особенности стиля (лексический и фразеологический уровень, словообразовательный, морфологический и синтаксический уровни). Жанры научного стиля. Принципы написания научной работы в области технологических машин и оборудования.

Разговорная речь как функциональная разновидность. Основные черты. Варианты разговорной речи – разговорно-деловой и собственно разговорный, их особенности и жанровые разновидности. Официально-деловой стиль. Основные черты. Деловая переписка в профессиональной деятельности.

Раздел 3. Основы ораторского искусства. Деловой речевой этикет.

Понятие об ораторском искусстве. Виды публичных выступлений. Логика, этика и эстетика публичного выступления. Требования к текстам и речевым нормам выступлений.

Служебный деловой этикет. Телефонный этикет. Речевой этикет в научной и деловой профессиональной коммуникации. Профессиональная этика и речевое поведение. Коммуникативная компетенция. Речевой этикет и постулаты общения. Принципы ведения дискуссии по вопросам современного состояния и перспектив развития получаемой специальности.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов
		ПЗ
1	Раздел 1. Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Коммуникативные качества речи. Тема: Современный литературный язык.	2
2	Раздел 1. Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Коммуникативные качества речи. Тема: Нормы русского литературного языка.	2
3	Раздел 1. Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Коммуникативные качества речи. Тема: Грамматические нормы русского литературного языка.	2
4	Раздел 1. Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Коммуникативные качества речи. Тема: Коммуникативные качества речи.	2
5	Раздел 2. Функциональные стили современного русского литературного языка. Тема: Система функциональных стилей.	2
6	Раздел 2. Функциональные стили современного русского литературного языка. Тема: Научный стиль речи. Курсовая и бакалаврская работы. Научный доклад.	3
7	Раздел 2. Функциональные стили современного русского литературного языка. Тема: Официально-деловой стиль литературного языка.	2
8	Раздел 3. Основы ораторского искусства. Деловой речевой этикет. Тема: Правила речевого этикета. Подготовка устного публичного выступления.	2
	ИТОГО:	17

б) заочная форма обучения

№ п/п	Темы практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Раздел 1. Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Коммуникативные качества речи. Тема: Современный литературный язык.	0,75	-
2	Раздел 1. Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Коммуникативные качества речи. Тема: Нормы русского литературного языка.	0,75	
3	Раздел 1. Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Коммуникативные качества речи. Тема: Грамматические нормы русского литературного языка.	0,75	
4	Раздел 1. Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Коммуникативные качества речи. Тема: Коммуникативные качества речи.	0,75	
5	Раздел 2. Функциональные стили современного русского литературного языка. Тема: Система функциональных стилей.	0,75	
6	Раздел 2. Функциональные стили современного русского литературного языка. Тема: Научный стиль речи. Курсовая и бакалаврская работы. Научный доклад.	0,75	
7	Раздел 2. Функциональные стили современного русского литературного языка. Тема: Официально-деловой стиль литературного языка.	0,75	-
8	Раздел 3. Основы ораторского искусства. Деловой речевой этикет. Тема: Правила речевого этикета. Подготовка устного публичного выступления.	0,75	
	ИТОГО	6	-

5.4 Содержание лабораторных работ: не предусмотрено

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Коммуникативное качество речи	ОЗ-1, СЗ-6, ОЗ-5, ОЗ-9	15
2	Функциональные стили современного русского литературного языка	ОЗ-1, СЗ-6, ОЗ-9	13
3	Основы ораторского искусства. Деловой речевой этикет	СЗ-1, ОЗ-9	10

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
4	Подготовка и сдача зачета	СЗ-6	-
5	ВСЕГО:		38

Примечание: *Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Коммуникативное качество речи	ОЗ-1, ОЗ-5	25
2	Функциональные стили современного русского литературного языка	ОЗ-1, СЗ-6	21
3	Основы ораторского искусства. Деловой речевой этикет	СЗ-1, СЗ-6	10
4	Подготовка и сдача зачета	СЗ-6	-
5	ВСЕГО:	-	56

Примечание: *Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусмотрен

Курсовая работа не предусмотрена

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине «Русский язык и культура речи» проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: учебной мебелью, доской, мультимедийным комплексом, экраном, учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации дисциплины (раздаточный материал).

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий: учебной мебелью, доской, мультимедийным комплексом, экраном, учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации дисциплины (раздаточный материал).

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: не предусмотрены.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Брадецкая И.Г. Русский язык и культура речи: учебное пособие / И.Г. Брадецкая; Российский государственный университет правосудия. – Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2018. – 116 с.– Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560806>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Грибанская Е.Э. Русский язык и культура речи: учебно-практическое пособие / Е.Э. Грибанская, Л.Н. Береснева; Российский государственный университет правосудия. – Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2018. – 140 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560850>

2. Теория и практика профессиональной коммуникации на русском языке: практикум / сост. О.С. Гаврилова, Е.Е. Лебедева; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 191 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4948203>.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Осипова О.И. Русский язык и культура речи. Практикум по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. Владивосток: Дальрыбвтуз. 2022. 38 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий

1. Осипова О.И. Русский язык и культура речи. Практикум по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. Владивосток: Дальрыбвтуз. 2022. 38 с.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрено

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1

Office 2010

Project Expert 7 Tutorial

Kaspersky Endpoint Security для Windows

WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization

WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

OfficeStd 2019 OLV NL Each Acdmc AP

- из них отечественное программное обеспечение:

Project Expert 7 Tutorial

Kaspersky Endpoint Security для Windows

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Foxit Reader

GIMP 2.8.22

Google Chrome

Inkscape 0.92.2

STDU Viewer

iTALC 3.0.3

7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Полнотекстовая база данных лучших статей деловой российской и иностранной прессы Polpred.com. Доступ on-line: авторизованный доступ с локальных компьютеров Дальрыбвтуза <https://polpred.com/>.

2. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line: <https://www.rsl.ru/>.

3. Федеральное агентство по техническому регулированию РОССТАНДАРТ. Доступ on-line: <http://www.rst.gov.ru/portal/gost>.

4. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». Доступ on-line: через личный логин и пароль <https://biblioclub.ru/>.

5 ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ». Доступ on-line: <https://lib.rucont.ru/>.

6. ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. Доступ on-line: <https://e.lanbook.com>.

7. ЭБС «Рыбохозяйственное образование». Доступ on-line: по логину и паролю <http://lib.klgtu.ru/jirbis2/>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.

2. Образовательная платформа Юрайт. Доступ on-line: <https://urait.ru/>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Русский язык и культура речи» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению норм современного русского литературного языка.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: словарями, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие по дисциплине «Русский язык и культура речи» подразумевает несколько видов работ: выполнение практических работ, усвоение орфоэпического и лексического минимумов, выполнение контрольных и тестовых заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих словарей. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, и др.). Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям: не предусмотрено.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрено.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;

- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

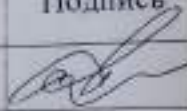
Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Русский язык и культура речи» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа со словарями и справочниками;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы;
- тестирование;
- использование полученной информации для подготовки к собеседованию и к промежуточной аттестации.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Русский язык и культура речи» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные разделы учебного пособия. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все вопросы к зачету и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на вопрос. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1.	Евтушенко С.В.	преподаватель	01.09.23	

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Подпись
31.06.24	Осипова О.И.	Утверждено без изме-	
	зав каф РИД	нений на 24-25.06.24	
		протокол №10	
		от 27.06.24г	ОИ-

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)


Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Компьютерная графика в проектировании»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподавателем Дерябиным А.А.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика в проектировании» являются теоретическая и профессиональная подготовка студентов в области «Компьютерная графика в проектировании»: получения студентами навыков работы с операционными системами, выработке алгоритмического мышления; обучение черчению, подготовки проектно-технологической документации.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерная графика в проектировании» изучается в 1 и 2 семестре очной формы обучения (1 курс заочной формы обучения).

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Математика», «Физика» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Компьютерная графика в проектировании» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Системы автоматизированного проектирования», «Расчет и конструирование машин и аппаратов» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 умеет применять современные информационные технологии и использует их для решения задач профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
--------------------------------	--	---

<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-4.1 Умеет применять современные информационные технологии и использует их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать – основные методы построения технических изображений на плоскости и в пространстве; принципы работы современных информационных технологий Уметь – создавать и редактировать чертежи в современной системе автоматизированного проектирования; применять современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности Владеть – навыками по общим приемам работы за компьютером и периферийных устройствах; использованию современных графических редакторов; работе в локальных и глобальных сетях.</p>
---	--	--

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Общие сведения о графическом редакторе AutoCAD.	1	1	-	-	4	УО-1
2	Графические примитивы.	1	2	2	-	8	УО-1
3	Команды рисования в графическом редакторе AutoCAD.	1	4	4	-	16	УО-1
4	Команды редактирования объектов в графическом редакторе AutoCAD.	1	2	2	-	10	УО-1
5	Графический примитив «Текст». Создание текстовых стилей.	1	2	2	-	10	УО-1
6	Средства создания сложных чертежей. Объектные привязки.	1	2	2	-	8	УО-1
7	Графический примитив	1	2	2	-	8	УО-1

	«Штриховка».						
8	Графический примитив «Размер». Создание размерных стилей.	1	2	3	-	10	УО-1
9	Выполнение рабочих чертежей деталей.	2	-	18	-	36	УО-1
10	Выполнение технологических схем.	2	-	18	-	36	УО-1
	Итого		17	53	-	146	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	1,2				36	УО-3, УО-4
	Всего		17	53	-	182	252

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен (УО-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Общие сведения о графическом редакторе AutoCAD.	1	0,4	1	-	5	УО-1
2	Графические примитивы.	1	2	1	-	20	УО-1
3	Команды рисования в графическом редакторе AutoCAD.	1	2	3	-	30	УО-1
4	Команды редактирования объектов в графическом редакторе AutoCAD.	1	2	1	-	20	УО-1
5	Графический примитив «Текст». Создание текстовых стилей.	1	1	1	-	20	УО-1
6	Средства создания сложных чертежей. Объектные привязки.	1	0,8	1	-	20	УО-1
7	Графический примитив «Штриховка».	1	0,8	1		20	УО-1
8	Графический примитив	1	1	1		20	УО-1

	«Размер». Создание размерных стилей.						
9	Выполнение рабочих чертежей деталей.	1	-	4	-	30	УО-1
10	Выполнение технологических схем.	1	-	4	-	30	УО-1
	Итого		10	18	-	215	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	1	-	-	-	9	УО-4
	Итого		10	18	-	224	252

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), экзамен (УО-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение. Общие сведения о графическом редакторе AutoCAD.

Цель, задачи и основное содержание дисциплины; ее место в системе подготовки специалиста в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта.

Структура и последовательность изучения разделов и тем. Рекомендации по самостоятельной работе над учебным материалом; основная и дополнительная литература.

Функциональное назначение, устройство и запуск системы AutoCAD. Интерфейс AutoCAD: рабочее окно системы, графическая зона, экранное меню, падающее меню, зона команд и сообщений, панель инструментов. Диалоговые окна. Изменение параметров рабочей среды AutoCAD.

Раздел 2. Графические примитивы.

Общие свойства примитивов. Способы задания координат точек объекта. Настройка графического редактора: единицы измерения, выбор формата, выбор режимов черчения и типов линий. Управление изображением на экране. Сохранение чертежа и открытие файла.

Раздел 3. Команды рисования в графическом редакторе AutoCAD.

Способы задания команд рисования. Назначение и формат команд: точка, отрезок, круг, дуга, кольцо, эллипс, многоугольник, полилиния.

Раздел 4. Команды редактирования объектов в графическом редакторе AutoCAD.

Способы задания команд. Выбор объектов редактирования. Назначение и формат команд: сотри, копирование, перенос объектов, зеркальное копирование, поворот объектов, масштаб, выполнение сопряжений, построение фасок, разорви, обрежь, растяни, отмени, верни, полред, изменение свойств.

Раздел 5. Графический примитив «Текст». Создание текстовых стилей.

Текстовые шрифты, гарнитура, стиль. Способы размещения текста. Возможные управляющие последовательности. Создание текстовых стилей.

Раздел 6. Средства создания сложных чертежей. Объектные привязки.

Блоки, слои, объектная привязка. Создание и вставка блока. Информация о слое и управление им. Опции объектной привязки. Включение объектной привязки. Режимы объектной привязки.

Раздел 7. Графический примитив «Штриховка».

Свойства штриховки. Виды всех штриховок и палитра образцов. Команда «Штриховка». Стили. Получение замкнутого контура.

Раздел 8. Графический примитив «Размер». Создание размерных стилей.

Основные принципы простановки размеров. Размерные переменные и стили. Создание размерных стилей.

Раздел 9. Выполнение рабочих чертежей деталей.

Последовательность этапов выполнения рабочего чертежа на примере. Выполнение рабочего чертежа технологической машины. Выполнение соединений. Детализирование. Выполнение рабочих чертежей деталей.

Раздел 10. Выполнение технологических схем.

Последовательность этапов выполнения технологических схем на примере. Выполнение технологических схем.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Интерфейс AutoCAD. Команды рисования (отрезок, полилиния, дуга, окружность, многоугольник), выполнение примитивных чертежей (Раздел 1, 2, 3).	6	-
2	Команды редактирования («перенеси», «копируй», «поверни») (Раздел 4).	2	-
3	Команда «текст», имя шрифта, тип шрифта, выполнение титульного листа, выполнение основной надписи (Раздел 5).	2	-
4	Объектные привязки (конечная точка, середина, нормаль и центр и др.) (Раздел 6).	2	-
5	Штриховка. Построение штриховки в графическом редакторе. Изучение образцов штриховки. Способы построения замкнутого контура (Раздел 7).	2	-
6	Простановка размеров, редактирование их по стандартам ГОСТа (Раздел 8, 9).	3	
7	Детализирование. Построение рабочих чертежей деталей, простановка размеров (Раздел 9).	18	
8	Построение технологических схем (Раздел 10).	18	
	ИТОГО	53	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Интерфейс AutoCAD. Команды рисования (отрезок, полилиния, дуга, окружность, многоугольник), выполнение примитивных чертежей (Раздел 1, 2).	2	-
2	Команды редактирования («перенеси», «копируй», «поверни») (Раздел 3,4).	4	-
3	Команда «текст», имя шрифта, тип шрифта, выполнение титульного листа, выполнение основной надписи (Раздел 5).	1	-
4	Объектные привязки (конечная точка, середина, нормаль и центр и др.) (Раздел 6).	1	
5	Штриховка. Построение штриховки в графическом редакторе. Изучение образцов штриховки. Способы построения замкнутого контура (Раздел 7).	1	
6	Простановка размеров, редактирование их по стандартам ГОСТа (Раздел 8).	1	
7	Детализирование. Построение рабочих чертежей деталей, простановка размеров (Раздел 9).	4	
8	Построение технологических схем (Раздел 10).	4	
	ИТОГО	18	-

5.4 Содержание лабораторных работ не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы
а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Общие сведения о графическом редакторе AutoCAD.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4
2	Графические примитивы.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	8
3	Команды рисования в графическом редакторе AutoCAD.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	16
4	Команды редактирования объектов в графическом редакторе AutoCAD.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
5	Графический примитив «Текст». Создание текстовых стилей.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
6	Средства создания сложных чертежей. Объектные привязки.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	8
7	Графический примитив «Штриховка».	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	8

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
8	Графический примитив «Размер». Создание размерных стилей.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
9	Выполнение рабочих чертежей деталей.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	36
10	Выполнение технологических схем.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	36
	ИТОГО:		146
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена/зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	36
	ВСЕГО:		182

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

а) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Общие сведения о графическом редакторе AutoCAD.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	5
2	Графические примитивы.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	20
3	Команды рисования в графическом редакторе AutoCAD.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	30
4	Команды редактирования объектов в графическом редакторе AutoCAD.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	20
5	Графический примитив «Текст». Создание текстовых стилей.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	20
6	Средства создания сложных чертежей. Объектные привязки.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	20
7	Графический примитив «Штриховка».	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	20
8	Графический примитив «Размер». Создание размерных стилей.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	20
9	Выполнение рабочих чертежей деталей.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	30
10	Выполнение технологических схем.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	30

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	ИТОГО:		215
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
	ВСЕГО:		224

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)
не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- мультимедийный комплекс;
- экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены

- учебная мебель;
- доска;
- компьютерная техника.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ:
не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1 Колесниченко Н. М. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие: [12+] / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с.: ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617445> (дата обращения: 13.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0670-3. – Текст: электронный.

2 Колесниченко Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие: [12+] / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 237 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787> (дата обращения: 13.05.2022). – Библиогр.: с. 225 - 226 – ISBN 978-5-9729-0199-9. – Текст: электронный.

3 Пакулин В. Н. Проектирование в AutoCAD : учебное пособие : [16+] / В. Н. Пакулин. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 425 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117> (дата обращения: 13.05.2022). – Текст : электронный.

4 Притыкин Ф. Н. Компьютерная графика : учебное пособие : [16+] / Ф. Н. Притыкин, Т. М. Мясоедова ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 155 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682135> (дата обращения: 13.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2802-3. – Текст : электронный.

5 Учаев П. Н. Компьютерная графика в машиностроении : учебник : [16+] / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 272 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617480> (дата обращения: 13.05.2022). – Библиогр.: с. 265-266. – ISBN 978-5-9729-0714-4. – Текст : электронный.

6 Шпаков П. С. Основы компьютерной графики : учебное пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 398 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364588> (дата обращения: 13.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-2838-2. – Текст : электронный.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1 Борисенко И. Г. Инженерная графика: эскизирование деталей машин: учебное пособие / И. Г. Борисенко ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012. – 156 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363879> (дата обращения: 13.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-2596-1. – Текст : электронный.

2 Инженерная графика : учебное пособие / И. Ю. Скобелева, И. А. Ширшова, Л. В. Гареева, В. В. Князьков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 304 с. : ил., схем. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503> (дата обращения: 13.05.2022). – ISBN 978-5-222-21988-1. – Текст : электронный.

3 Инженерная графика: учебное пособие / Е. Л. Кузьменко, И. К. Лукина, И. В. Четверикова, Н. А. Сердюкова. – Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. – 225 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142414> (дата обращения: 13.05.2022). – Текст : электронный.

4 Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. Н. Ю. Братченко. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 286 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494714> (дата обращения: 13.05.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

5 Митин А. И. Компьютерная графика: справочно-методическое пособие : справочник : [16+] / А. И. Митин, Н. В. Свертилова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 252 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902> (дата обращения: 13.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-6593-0. – DOI 10.23681/443902. – Текст : электронный.

6 Сагадеев В. В. Наглядные изображения технических деталей : учебно-методическое пособие : [16+] / В. В. Сагадеев, М. Е. Кирягина, Р. Н. Хусаинов ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 100 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612749> (дата обращения: 13.05.2022). – Библиогр.: с. 80. – ISBN 978-5-7882-2421-3. – Текст : электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

Дерябин А.А. Компьютерная графика в проектировании/ Методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Дальрыбвтуз, 2022.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Дерябин А.А. Компьютерная графика в проектировании / Методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Дальрыбвтуз, 2022.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:
не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional

Office Professional Plus 2007

Kaspersky Endpoint Security для Windows

AutoCAD – Mechanical 2020

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Google Chrome

STDU Viewer

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- База нормативных документов. Доступ on-line

http://www.normacs.ru/news_base.jsp

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Издательство стандартов. Доступ on-line

<http://www.standards.ru/default.aspx>.

- Реферативная база данных SCOPUS. Доступ on-line

<https://www.scopus.com/home.uri>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line

<http://consultant.ru>

- Информационно-справочная система «Техэксперт» Доступ on-line https://cntd.ru/about/condition_letters

- Информационный портал «Охрана труда в России». Доступ on-line <https://ohranatruda.ru>

- Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда. Доступ on-line <http://akot.rosmintrud.ru>

- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Компьютерная графика в проектировании» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, следует ознакомиться с методическими указаниями для его проведения. Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих материалов. Подготовка к практическому занятию, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторной работе не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве

преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету и экзамену)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Компьютерная графика в проектировании»

в 1 семестре очной формы обучения проходит в виде зачета, а в 2 семестре очной формы обучения (1 курс заочной формы обучения) – виде экзамена. Готовиться к зачету и экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного и экзаменационного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные и экзаменационные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный и экзаменационный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету и экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету и экзамену рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету и экзамену позволяет расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Мореходный институт

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета

Мореходного института

протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 С. Б. Бурханов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы взаимозаменяемости и измерения»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:
доцентом кафедры «Инженерные дисциплины»
_____ Григорьевой Е.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Инженерные дисциплины»

Зав. кафедрой _____ / Григорьева Е.В. /

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____ Ткаченко Т.И. /

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы взаимозаменяемости и измерения» являются формирование комплекса знаний и умений в области изготовления взаимозаменяемых деталей при эксплуатации технологических машин и оборудования, системы допусков и посадок типовых соединений деталей, позволяющих бакалаврам комплексно решать вопросы проектирования и сборки деталей, приобрести навыки работы с нормативно-технической документацией.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Основы взаимозаменяемости и измерения» изучается в 3 семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы взаимозаменяемости и измерения» относится к базовой части дисциплин учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Компьютерная графика в проектировании», «Машиностроительные материалы», «Детали машин и основы конструирования». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы взаимозаменяемости и измерения» будут использованы при изучении таких дисциплин как «Основы технологии машиностроения», «Технология машиностроения», «Системы автоматизированного проектирования», «Основы проектирования», «Метрология и стандартизация технических изделий» в курсовом и дипломном проектировании.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 - способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2 – применяет основы естественно-научных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности.
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 - осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 - осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде	<p>Знать – методы взаимодействия и участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия</p> <p>Уметь – строить отношения с окружающими людьми, с коллегами</p> <p>Владеть – различными приемами и способами социализации личности и социального взаимодействия</p>
ОПК-1 - способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 – применяет основы естественно-научных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	<p>Знать - принципы обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;</p> <p>Уметь - читать чертежи, устанавливать требования к точности изготовления деталей и сборочных единиц;</p> <p>Владеть - навыками использования стандартов единой системы допусков и посадок (ЕСДП), простановки на чертежах деталей норм точности и предельных размеров, на чертежах сборочных единиц обозначением посадок.</p>

5. Структура и содержание дисциплины «Основы взаимозаменяемости и измерения»

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

а) очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			СР	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР		
1	Взаимозаменяемость, общие положения. Ряды допусков и основных отклонений	3	2		4	11	УО-1
2	Условия образования посадок, виды посадок, выбор, область применения	3	3		8	11	УО-1, ПР-1, ПР-7
3	Выбор посадок типовых соединений деталей. Обозначение посадок, типовых соединений на чертежах	3	4		7	11	УО-1, ПР-1, ПР-2, ПР-7
4	Принципы нормирования точности формы и расположения поверхностей деталей; точности зубчатых колес и передач. Расчет величины бокового зазора. Обозначение на чертежах	3	5		9	12	УО-1, ПР-1, ПР-2, ПР-7
5	Нормирование шероховатости поверхности деталей. Обозначение на чертежах	3	3		6	12	УО-1, ПР-1, ПР-7
	Итого		17		34	57	108
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	-
	Итоговый контроль						УО-3

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	Всего		17		34	57	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), графические работы (ПР-7).

б) заочной формы обучения

№ п/п	Раздел и тема Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Взаимозаменяемость, общие положения. Ряды допусков и основных отклонений	2	1			14	УО-1
2	Условия образования посадок, виды посадок, выбор, область применения	2	1		1	15	УО-1, ПР-1, ПР-7
3	Выбор посадок типовых соединений деталей. Обозначение посадок, типовых соединений на чертежах	2	2		2	22	УО-1, ПР-1, ПР-2, ПР-7
4	Принципы нормирования точности формы и расположения поверхностей деталей; точности зубчатых колес и передач. Расчет величины бокового зазора. Обозначение на чертежах	2	1		1	12	УО-1, ПР-1, ПР-2, ПР-7

№ п/п	Раздел и тема Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
5	Нормирование шероховатости поверхности деталей. Обозначение на чертежах	2	1		2	29	УО-1, ПР-1, ПР-7
6	Итого	2	6		6	92	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)						
7	Итоговый контроль	2				4	УО-3
	Всего		6		6	96	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Технические средства контроля (ТС). Письменные и графические работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), графические работы (ПР-7).

5.2. Содержание лекционного курса

Раздел 1. Взаимозаменяемость, общие положения. Ряды допусков и основных отклонений.

Взаимозаменяемость, общие положения. Ряды допусков и основных отклонений ГОСТ 25346-89.

Раздел 2. Условия образования посадок, виды посадок, выбор, область применения.

Условия образования посадок. Виды посадок. Выбор системы посадок. Область применения. Расчет предельных зазоров и натягов. ГОСТ 25347-89.

Раздел 3. Выбор посадок типовых соединений деталей. Обозначение посадок, типовых соединений на чертежах.

Посадки типовых соединений, условия выбора посадок, обозначения посадок типовых соединений на чертеже:

- гладких цилиндрических соединений;
- подшипников качения;
- шпоночных и шлицевых соединений;
- резьбовых соединений (посадки с зазором, переходные, с натягом).

Расчет предельных размеров деталей соединения, допуска размеров и посадок.

ГОСТ 3325-85, ГОСТ 23360-78, ГОСТ 16093-81, ГОСТ 24834-81, ГОСТ 4608-81.

Раздел 4. Принципы нормирования точности формы и расположения поверхностей деталей; точности зубчатых колес и передач. Расчет величины бокового зазора. Обозначение на чертежах.

Принципы нормирования точности геометрических параметров деталей: отклонения формы и расположения поверхностей, их влияние на качество изделия и точность работ сборочной единицы, ее работоспособность и долговечность. Условное обозначение допусков формы и расположения поверхностей, выбор числовых значений допусков. Выбор степеней точности зубчатых колес по нормам: кинематической точности, плавности работы, контакта зубьев колес. Расчет величины бокового зазора в передаче. ГОСТ 24642-81, ГОСТ 24643-81, ГОСТ 1643-81.

Раздел 5. Нормирование шероховатости поверхности деталей. Обозначение на чертежах.

Шероховатость поверхности. Определение, параметры, влияние на качество изделия. Нормирование шероховатости в зависимости от вида обработки поверхности (литье, ковка, штамповка, прокат, механическая обработка) и качества. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах деталей. ГОСТ 25142-82

5.3. Содержание практических занятий (не предусмотрены)

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очной формы обучения

№ п/п	Тема лабораторного занятия	Количество часов	
		ЛБ	ИАФ
1	Выбор посадок для гладких цилиндрических соединений. Расчет предельных размеров, допусков размеров и посадок, предельных зазоров и натягов	4	—
2	Выбор посадок подшипников качения, особенности построения схем расположения полей допусков	4	—
3	Выбор посадок шпоночных соединений, особенность соединения, характер посадок	7	—
4	Выбор посадок резьбовых соединений, резьбы метрические с зазором, образование полей допусков, расчет предельных размеров диаметров резьбы	4	—
5	Нормирование точности формы и расположения поверхностей детали, выбор, обозначение на чертежах	6	—

№ п/п	Тема лабораторного занятия	Количество часов	
		ЛБ	ИАФ
6	Выбор точности прямозубчатого зубчатого колеса, расчет величины бокового зазора в передаче	3	–
7	Выбор шероховатости поверхностей детали в зависимости от вида обработки и требуемого качества	6	–
	ИТОГО:	34	–

б) для заочной формы обучения

№ п/п	Тема лабораторного занятия	Количество часов	
		ЛБ	ИАФ
1	Выбор посадок для гладких цилиндрических соединений и подшипников качения, схемы расположения полей допусков	2	–
2	Принципы выбора посадок типовых соединений: шпоночных, резьбовых. Расчет предельных размеров посадочных поверхностей	2	–
3	Нормирование шероховатости поверхностей, отклонений формы и расположения, обозначение на чертежах	2	–
4	ИТОГО	6	–

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очной формы обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Взаимозаменяемость, общие положения. Ряды допусков и основных отклонений. Подготовка к лабораторному занятию	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6, ФУ-1	10
2	Условия образования посадок, виды посадок, выбор, область применения. Подготовка к лабораторному занятию	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-1, ФУ-2	10
3	Выбор посадок типовых соединений деталей. Обозначение посадок, типовых соединений на чертежах. Подготовка к лабораторному занятию	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-1, ФУ-2	10
4	Принципы нормирования точности формы и расположения поверхностей деталей; точности зубчатых колес и передач. Расчет величины бокового зазора. Обозначение на чертежах	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-1, ФУ-2	10

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид*	
	Подготовка к лабораторному занятию		
5	Нормирование шероховатости поверхности деталей. Обозначение на чертежах. Подготовка к лабораторному занятию	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-1, ФУ-2	10
	ИТОГО:		50
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		
	Подготовка и сдача зачета		7
	ВСЕГО:		57

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками, ОЗ-6 – работа с нормативными документами, СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста), СЗ-5 - изучение нормативных материалов, СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы, СЗ-11 – подготовка к тестированию, ФУ-1 – решение задач и упражнений по образцу, ФУ-2 - решение вариантных задач и упражнений, ФУ-4 - выполнение расчетно-графических работ.

б) заочной формы обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид*	
1	Взаимозаменяемость, общие положения. Ряды допусков и основных отклонений		14
2	Условия образования посадок, виды посадок, выбор, область применения	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-1, ФУ-2	15
3	Выбор посадок типовых соединений деталей. Обозначение посадок, типовых соединений на чертежах	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-4, ФУ-2	22
4	Принципы нормирования точности формы и расположения поверхностей деталей; точности зубчатых колес и передач. Расчет величины бокового зазора. Обозначение на чертежах	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-1, ФУ-2	12
5	Нормирование шероховатости поверхности деталей. Обозначение на чертежах	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-1, ФУ-2	29
6	ИТОГО		92

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид*	
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		
	Подготовка и сдача зачета		4
	ВСЕГО		96

5.6 Курсовой проект (работа)
Не предусмотрен

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы взаимозаменяемости и измерения»

При освоении дисциплины «Основы взаимозаменяемости и измерения» используется материально-техническая база кафедры «Инженерные дисциплины», а также библиотечный фонд Университета, персональные компьютеры с доступом к электронному каталогу библиотеки университета, электронным библиотекам, информационным Интернет-ресурсам.

Учебные занятия по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и измерения» проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1. Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийным комплексом
- экраном
- учебной мебелью
- доской меловой
- стендами;
- макетами и плакатами.

К каждой лекции подготовлены презентации в PowerPoint формата .pps.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий

Не предусмотрены

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

- учебные столы, стулья
- Доска магнитно-маркерная ученическая обычная
- Учебно-наглядные пособия:
- Стенды: Мерительный инструменты

- Набор концевых мер № 1
- Нитромер индукторный НМ-160
- Глубиномер микромер 100 мм
- Развальцовка
- Глубиномер индукторный 100 мм
- Микрометр 1
- Скоба индукторная СМ-50
- Штанге глубиномер 150
- Штангенциркуль 125 0,1
- Штангенциркуль 1500, 02
- Угломер универсальный 2УМ

К лабораторным занятиям подготовлены:

- презентации в PowerPoint формата .pps;
- раздаточные материалы по темам занятий;
- тестовые задания.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования
Не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной литературы:

1. Допуски и посадки: Справ. В 2ч. / М.А. Палей, А.Б. Романов, В.А. Брагинский-9-е издание, перераб. и доп. -СПБ.:Политехника, 2011г. -1184с.: ил <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732509984.html>.
2. Завистовский, В.Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие : / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. – 2-е изд., испр. – Минск: РИПО, 2016. – 278 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463347>. – Библиогр.: с. 260-264. – ISBN 978-985-503-555-9. – Текст : электронный.
3. Григорьева Е.В. Взаимозаменяемость Деталей. Основы взаимозаменяемости и измерения. Взаимозаменяемость и нормирование точности: учебное пособие/ Е.В. Григорьева. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 72 с.: ил.

7.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Григорьева Е.В. Взаимозаменяемость деталей: методич. указания по выполнению контрольных работ / Е.В. Григорьева. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 107 с.: ил.

2. Григорьева Е.В. Основы взаимозаменяемости. Взаимозаменяемость и нормирование точности: тестовые задания/ Григорьева Е.В., Степанченко С. Я. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. – 18 с.

3. Степанченко С. Я. Взаимозаменяемость: методич. указания по выполнению контрольных работ / Е.В. Григорьева, Степанченко С. Я.– Владивосток: Дальрыбвтуз, 2015. – 142 с.:

7.3. Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:
<http://vsegost.com/Catalog/45/45262.shtml> Библиотека ГОСТов - главная

1. ГОСТ 2.105-79 (СТ СЭВ 2667-80) Единая система конструкторской документации: Общие требования к текстовым документам. М.: Изд-во стандартов, 1985г.-23с.

2. ГОСТ 8.417-81 Государственная система измерений. Единицы физических величин. М.: Изд-во стандартов, 1981г.-18с.

3. ГОСТ 25346-89 (СТ СЭВ 145-88) ЕСДП. Поля допусков и рекомендуемые посадки. М.: Изд-во стандартов, 1989г.-32с.

4. ГОСТ 25347-89 (СТ СЭВ 144-75) ЕСДП. Общие положения. Ряды допусков основных отклонений. М.: Изд-во стандартов, 1989г.-32с.

5. ГОСТ 3325-85 (СТ СЭВ 773-77) Подшипники качения. Посадки. М.: Изд-во стандартов, 1988г.-103с.

6. ГОСТ 16093-81 (СТ СЭВ 640-77) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором. М.: Изд-во стандарт 1987г.-27с.

7. ГОСТ 2336-78 (СТ СЭВ 189-75) Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шпоночные призматические. Размеры и допуски. М.: Изд-во стандартов, 1980г.-24с.

8. ГОСТ 24642-81 (СТ СЭВ 301-79, СТ СЭВ 36-76) ЕСКД. Допуски формы расположения поверхностей. Указание на чертежах. М.: Изд-во стандарт 1980г.-19с.

9. ГОСТ 24643-81 (СТ СЭВ 636-77) Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения. М.: Изд-во стандартов, 1980г.-24с.

10. ГОСТ 25142-82 (СТ СЭВ 1156-78) Шероховатость поверхностей. Термины определения. М.: Изд-во стандартов, 1991г.-80с.

11. ГОСТ 1643-81 (СТ СЭВ 641-77, СТ СЭВ 643-77, СТ СЭВ 644-77) ЕСДП. Допуски цилиндрических эвольвентных передач. М.: Изд-во стандартов, 1981г.-484с.

12. ГОСТ 8.51-81 (СТ СЭВ 303-76) Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм. М.: Изд-во стандартов, 1983г.-10с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий: не предусмотрены

7.5. Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

1. Григорьева Е.В. Основы взаимозаменяемости и измерения. Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения / Е.В. Григорьева, Степанченко С. Я.– Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 202 с.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрены

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows 8.1;
- Office 2013;
- AutoCAD Mechanical 2020;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows.

Из них отечественное программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для Windows.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Google Chrome.

7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Бесплатная база данных ГОСТ.

На платформе размещены три базы данных, содержащих ГОСТы и НТД:

- актуализированная база ГОСТов, полностью соответствующая каталогу ФГУП «Стандартинформ»;
- актуализированная база нормативно-технической документов и литературы;

2. Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций Web of Science.

На платформе Web of Science имеется доступ к непревзойденному объему исследовательской литературы мирового класса, связанной с тщательно отобранным списком журналов, и открыть для себя новую информацию при помощи скрупулезно записанных метаданных и ссылок.

<http://apps.webofknowledge.com/>

3. База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-аналитический портал eLIBRARY.RU.

Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 29 млн. научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе.

<http://elibrary.ru>

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

Ресурс обеспечивает свободный доступ к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования и к ресурсам системы федеральных образовательных порталов, объединяет в единое информационное пространство электронные ресурсы свободного доступа для всех уровней образования в России. В разделе «Библиотека» представлено более 17000 учебно-методических материалов, разработанных и изданных в университетах, научно-исследовательских организациях, учреждениях дополнительного образования и других учреждениях сферы образования России. Материалы представлены в формате PDF, DJVU и HTML.

<http://window.edu.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1

Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

При изучении курса «Основы взаимозаменяемости и измерения» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведенные в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: ГОСТами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Не предусмотрены

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторному занятию.

Лабораторное занятие по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и измерения» подразумевает несколько видов работ: решение задач по изучаемой теме, выполнение контрольных заданий и тестовых заданий по предложенным темам. Для того чтобы подготовиться к лабораторному занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к лабораторному занятию начинается после изучения задания и подбора, соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из трех этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к лабораторным занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

Не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объем этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Основы взаимозаменяемости и измерения» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- работу со словарями и справочниками;
- работу с нормативными документами;
- ответы на контрольные вопросы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- работа с конспектом лекции
- подготовка к тестированию
- выполнение расчетно-графических работ.


8.5 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и измерения» проходит в виде зачета.

Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ УЧЕТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО, должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
28.06.23	Тимофеева СВ ИТФ КИФР	Не требуют изменений	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изменения	№ страницы	№ пункта	Характер изменения	Дата внесения	ФИО исполнителя	Подпись

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Содержание изменения (актуализации)	Основания	Дата внесения
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2023 г.	Учебные планы для очной и заочной форм обучения утв. Ученым советом ФГБОУ ВО Дальрыбвтуз протокол № 7/60 от 16.02.2023	23.06.2023

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт рыболовства и аквакультуры


УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
института

протокол № 12

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Вальков В.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация

Бакалавр

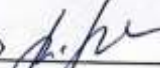
Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023


Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 20.08.2021 года, протокол № 728 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

Доцентом кафедры «Высшая математика»  Лебедевой Н.Г.


Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Высшая математика»

Заведующий кафедрой

 (Беспалова Т.В.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой

 (Ткаченко Т.И.)

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Математика» являются формирование у обучающегося установленных программой бакалавриата компетенций путем достижения запланированных результатов обучения, соотнесенных с соответствующими индикаторами достижения компетенций, для последующего применения в области профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика» обеспечивает логическую и содержательно-структурную взаимосвязь с дисциплинами образовательной программы учебного плана подготовки бакалавра по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». Дисциплина «Математика» изучается в 1 семестре очной формы обучения и на 1 курсе в заочной форме обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные при изучении школьного курса математики. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Математика», будут использованы при изучении дисциплин: «Основы проектирования», «Оптимизация технологических процессов», «Процессы и аппараты пищевых производств» и др. профессиональных дисциплин, а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.3. Применяет естественнонаучные знания, а также методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.3. Применяет естественнонаучные знания, а также методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	<u>Знать:</u> – основные понятия аналитической геометрии на плоскости, основы дифференциального исчисления, применение производных в исследовании функций, основные правила интегрирования и приложения определенных интегралов в инженерных задачах, основные понятия функций нескольких переменных для решения типовых профессиональных задач. <u>Уметь</u> – применять в исследованиях методы математического анализа, строить математические модели объектов, систем и процессов в профессиональной сфере. <u>Владеть</u> – навыками применения математических методов для решения типовых задач в профессиональной деятельности, методами построения и анализа математических моделей объектов, систем и процессов в сфере технологических машин и оборудования.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основные понятия аналитической геометрии на плоскости.	1	3	6	-	10	УО-1

2	Основы дифференциального исчисления.	1	3	6	-	12	УО-1
3	Полное исследование и построение графика функции.	1	3	6	-	10	ПР-2
4	Основные правила интегрирования и приложения определенных интегралов в инженерных задачах.	1	4	8	-	14	ПР-2
5	Основные понятия функций нескольких переменных.	1	4	8	-	11	ПР-2
	Итого	1	17	34	-	57	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	1	-	-	-	36	УО-4
	Всего	1	17	34	-	93	144 часа

Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), письменные работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), экзамен (УО-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основные понятия аналитической геометрии на плоскости.	1	2	2	-	24	УО-1
2	Основы дифференциального исчисления.	1	2	2	-	25	УО-1
3	Полное исследование и построение графика функции.	1	-	-	-	24	УО-1

4	Основные правила интегрирования и приложения определенных интегралов в инженерных задачах.	1	-	-	-	25	УО-1
5	Основные понятия функций нескольких переменных.	1	2	2	-	25	УО-1
	Итого	1	6	6	-	123	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	1	-	-	-	9	УО-4
	Всего	1	6	6	-	132	144

Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен (УО-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Основные понятия аналитической геометрии на плоскости.

Уравнение линии на плоскости. Виды уравнений прямых. Исследование общего уравнения прямой.

Раздел 2. Основы дифференциального исчисления.

Задача о касательной. Понятие производной. Таблица производных, правила дифференцирования.

Раздел 3. Полное исследование и построение графика функции.

Общая схема исследования функций. Построение графика функций.

Раздел 4. Основные правила интегрирования и приложения определенных интегралов в инженерных задачах.

Метод замены переменной, интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей и тригонометрических функций. Вычисление площадей плоских фигур, работы, координат центра тяжести.

Раздел 5. Основные понятия функций нескольких переменных.

Определение функции нескольких переменных. Частные производные. Локальный экстремум.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов
		ПЗ
1	Основные понятия аналитической геометрии на плоскости. расположение прямых.	6
2	Дифференцирование сложных функций. Производные высоких порядков.	6
3	Экстремум, точки перегиба, вогнутость и асимптоты графика функции. Построение графика функции.	6
4	Метод подстановки. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей и тригонометрических функций. Вычисление площадей плоских фигур, работы, координат центра тяжести.	8
5	Вычисление частных производных. Локальный экстремум функций нескольких переменных.	8
ИТОГО		34

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов
		ПЗ
1	Основные понятия аналитической геометрии на плоскости.	2
2	Основы дифференциального исчисления.	2
3	Основные понятия функций нескольких переменных.	2
ИТОГО		6

5.4 Содержание лабораторных работ

Не предусмотрены.

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Основные понятия аналитической геометрии на плоскости.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, ФУ-1, ФУ-2	10
2	Основы дифференциального исчисления.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, ФУ-1, ФУ-2	12
3	Полное исследование и построение графика функции.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, ФУ-1, ФУ-2	10
4	Основные правила интегрирования и приложения определенных интегралов в инженерных задачах.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, ФУ-1, ФУ-2	14
5	Основные понятия функций нескольких переменных.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, ФУ-1, ФУ-2	11
	ИТОГО:		57
	Подготовка и сдача экзамена		36
	ВСЕГО:		93

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками, ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); ФУ-1 - решение задач и упражнений по образцу; ФУ-2 - решение вариантных задач и упражнений.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Основные понятия аналитической геометрии на плоскости.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	24
2	Основы дифференциального исчисления.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	25
3	Полное исследование и построение графика функции.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	24

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
4	Основные правила интегрирования и приложения определенных интегралов в инженерных задачах.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	25
5	Основные понятия функций нескольких переменных.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1,	25
	ИТОГО:		123
	Подготовка и сдача экзамена		9
	ВСЕГО:		132

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками, ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста).

5.6 Курсовой проект (работа)

Не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: проекторами для проведения лекций-презентаций, переносными комплектами демонстрационных пособий, плакатами и таблицами.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: переносными комплектами демонстрационных пособий, плакатами и таблицами.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: не предусмотрены.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: не предусмотрены.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Краткий курс высшей математики: учебник / К.В. Балдин, Ф.К. Балдин, В.И. Джеффаль и др.; под общ. ред. К.В. Балдина. – 4-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 512 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253886>

2. Мирзоян, М.В. Математика: курс лекций : [16+] / М.В. Мирзоян, Т.Х. Саиег; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 153 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563167>

3 Балдин, К.В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 472 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253787>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Лунгу К.Н. Высшая математика: руководство к решению задач Т.1.: учебное пособие / К.Н. Лунгу, Е.В. Макаров. - 3-е изд., перераб. – М.: Физматлит, 2013. – 216 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://Biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275606

2. Веретенников, В.Н. Высшая математика. Аналитическая геометрия : учебно-методическое пособие / В.Н. Веретенников. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 193 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482727>

3. Чувенков, А.Ф. Математика : учебное пособие : [16+] / А.Ф. Чувенков, Л.В. Сахарова, М.Б. Стрюков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. – Ч. 1. Линейная алгебра. – 62 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567634>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Лебедева Н.Г. Математика / Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование». Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021г.

2 .Жук Т.А., Прокопьева Д.Б. Векторная алгебра и аналитическая геометрия /Учебное пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. -120 с.

3. Беспалова Т.В., Капран Л.К., Старовойтова З.П. Дифференциальное исчисление функции одной переменной /Учебное пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. - 81 с.

4. Капран Л.К., Машкова И.В. Определенный интеграл и его приложения/ Учебное пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 125 с.

5. Капран Л.К., Машкова И.В., Дергунова О.Ф. Введение в математический анализ/ Учебное пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 95 с.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:
не предусмотрено.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта:
не предусмотрено.

7.7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Лицензионное программное обеспечение:

-Windows 8.1; Office 2013; 7-Zip; Kaspersky Endpoint Security для Windows, из них отечественное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для Windows;

- свободно распространяемое программное обеспечение: 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; GIMP 2.8.14; Google Chrome; Inkscape 0.92.1; Mozilla Firefox 57.0.4; Mozilla Thunderbird 38.2.0; Octave 5.1.0.0; STDU Viewer; scilab-6.0.2; Ассистент II; iTALC 3.0.3, из них отечественное программное обеспечение: Ассистент II

7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/>
2. База профессиональных данных <http://fao.org/>

7.9. Перечень информационных справочных систем:

1. Информационная справочная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/catalog/>

2. Российская научная сеть – информационная система, нацеленная на облегчение доступа к научной, научно-популярной и образовательной информации <http://www.nature.ru/>

3.Образовательный математический сайт <http://old.exponenta.ru/>

4. Математический портал <http://mathportal.net/>

5. ЭБС «Университетская библиотека online» Доступ on-line [http:// www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru).

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Математика» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие по дисциплине «Математика» подразумевает несколько видов работ: решение задач по изучаемой теме, выполнение контрольных заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (учебников, справочников). Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:
не предусмотрены.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Математика» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- работа со словарями и справочниками,
- использование компьютерной техники, Интернет и др.,
- работа с конспектом лекции (обработка текста),
- решение задач и упражнений по образцу,
- решение вариантных задач и упражнений.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):


Промежуточная аттестация по дисциплине «Математика» проходит в виде экзамена. Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме, также решить типовые задачи по данной теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к экзамену рекомендуется выявлять наиболее сложные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1.	Беспалова Т.В.	зав. кафедрой	20.06.2023	
2.	Дергунова О.Ф.	ст. преподаватель	20.06.2023	
3.	Машкова И.В.	ст. преподаватель	20.06.2023	
4.	Лебедева Н.Г.	доцент	20.06.2023	

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
24.06.24	Беспалова Т.В, зав. кафедрой «Высшая математика»	принята без изменений	

Лист изменений (актуализации)

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована для 2024 года набора	Учебный план утвержден Ученым советом № 8/1 от 29.02.24	Дата утверждения на кафедре: 24.06.24

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Мореходный институт

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета

Мореходного института

протокол № 11

от « 19 » июня 2023 г.

Директор Мореходного института

С.Б. Бурханов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.08.2021 г. №728 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета: 16.02.202 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:
к.п.н., доцентом, доцентом кафедры «Электроэнергетика и автоматика»
Лапаник О.Ф.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроэнергетика и автоматика».

Заведующий кафедрой _____ (Бауло Е.Н.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование».

Заведующий кафедрой _____ (Ткаченко Т.И.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физика» являются формирование и конкретизация знаний по изучению основных физических явлений природы, овладению фундаментальными понятиями, законами, теориями классической и современной физики.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» изучается в 1 семестре очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения ООП СОО.

Приобретенные знания при освоении дисциплины «Физика» будут использованы при изучении профессиональных дисциплин: «Электротехника и электроника», «Инженерные системы пищевых предприятий» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 - осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде
ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3- применяет естественнонаучные знания, а также методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и общеинженерные зна-	ОПК-1.3- применяет естественнонаучные знания, а также методы математическо-	<u>Знать</u> – методы физического и математического анализа в профессиональной деятельности, используемые при решении физических задач; основные физические явления; фундаменталь-

ния, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	го анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ные понятия, законы и теории классической и современной физики; основные системы единиц измерения физических величин. Уметь – объяснять в рамках основных физических законов результаты, полученные в процессе эксперимента; строить простейшие теоретические модели физических явлений. Владеть – навыками применения физических методов и математического анализа в профессиональной деятельности; знаниями об основных моделях, используемых в современной физике.
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 - осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде	Знать – методы взаимодействия и участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия Уметь – строить отношения с окружающими людьми, с коллегами Владеть – различными приемами и способами социализации личности и социального взаимодействия

5 Структура и содержание дисциплины «Физика»

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*	
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР		
1	Кинематика поступательного и вращательного движения материальной точки	1	1	-	2	4	УО-1	ПР-1
2	Динамика поступательного движения точки. Закон сохранения импульса	1	1	2	2	4	УО-1	
3	Энергия, работа. Закон сохранения энергии. Удар абсолютно упругих и неупругих тел	1	1		2	4	УО-1	
4	Динамика вращательного дви-	1	1	2		4	УО-1	

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*	
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР		
	жения. Закон динамики вращательного движения							
5	Элементы теории поля. Механика колебательного движения Колебания и волны	1	1	2	-	4	УО-1	
6	Волновые процессы Интерференция волн. Стоячие волны	1	1	-	-	4	УО-1	
7	Основы молекулярной физики и термодинамики	1	1	2	3	4	УО-1	
8	Реальные газы. Изотермы реального газа. Явления переноса в газах	1	1	-	-	3	УО-1	
9	Особенности жидкого и твердого состояния вещества	1	1	-	-	3	УО-1	
10	Электростатика. Электростатическое поле и его характеристики	1	1	2	2	3	УО-1	
11	Магнитостатика. Магнитное поле и его характеристики	1	1	2	2	3	УО-1	
12	Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания	1	1	-	-	3	УО-1	
13	Элементы геометрической и волновой оптики. Интерференция. Дифракция световых волн	1	1	2	2	3	УО-1	ПР-1
14	Поляризация волн. Поглощение и дисперсия света	1	1	-	2	3	УО-1	
15	Квантовая оптика. Тепловое излучение	1	1	3	-	3	УО-1	
16	Основы квантовой механики	1	1	-	-	2	УО-1	
17	Строение атома и ядра		1	-		3	УО-1	
	Итоговый контроль:	1					УО-3	
	Всего:	1	17	17	17	57	108	

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3) Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1)..

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоя- тельную работу сту- дентов и трудоем- кость (в часах)				Формы теку- щего контроля успеваемости. Форма проме- жуточной атте- стации (<i>по се- местрам</i>)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Кинематика поступательного и вращательного движения-я материальной точки	1	0,5	1	-	8	УО-1
2	Динамика поступательного движения точки. Закон сохранения импульса	1	0,5	1	2	8	УО-1
3	Энергия, работа. Закон сохранения энергии. Удар абсолютно упругих и неупругих тел	1	0,5		-	8	УО-1
4	Динамика вращательного движения. Закон динамики вращательного движения	1	0,5	-	-	8	УО-1
5	Элементы теории поля. Механика колебательного движения Колебания и волны	1	0,5		-	7	УО-1
6	Волновые процессы Интерференция волн. Стоячие волны	1	0,5	-	-	7	УО-1
7	Основы молекулярной физики и термодинамики	1	-	-	-	7	УО-1
8	Реальные газы. Изотермы реального газа. Явления переноса в газах	1	-	-	-	7	УО-1
9	Особенности жидкого и твердого состояния вещества	1	-	-	-	5	УО-1
10	Электростатика. Электростатич. поле и его характеристики	1	0,5	1	-	5	УО-1
11	Магнитостатика. Магнитное поле и его характеристики	1	0,5	1	2	3	УО-1
12	Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания	1	0,5	-	-	3	УО-1
13	Элементы геометрической и волновой оптики. Интерференция. Дифракция световых волн	1	0,5	-	-	2	УО-1

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
14	Поляризация волн. Поглощение и дисперсия света	1	-	-	-	2	УО-1
15	Квантовая оптика. Тепловое излучение	1	0,5	-	-	2	УО-1
16	Основы квантовой механики	1	-	-	-	2	УО-1
17	Строение атома и ядра	1	0,5			2	УО-1
	Контрольная работа					4	
	Итого:		6	4	4	90	
	Итоговый контроль:					4	УО-3
	Всего:	1	6	4	4	94	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3)..

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Кинематика поступательного и вращательного движения материальной точки

Основные кинематические характеристики поступательного и вращательного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением.

Раздел 2. Динамика поступательного движения точки. Закон сохранения импульса

Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Уравнение динамики поступательного движения материальной точки. Третий закон Ньютона и закон сохранения импульса. Закон всемирного тяготения. Силы трения.

Раздел 3. Энергия, работа. Закон сохранения энергии. Удар абсолютно упругих и неупругих тел

Сила, работа и потенциальная энергия. Консервативные и неконсервативные силы. Работа и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии в поле потенциальных сил. Удар абсолютно упругих и неупругих тел.

Раздел 4. Динамика вращательного движения. Закон динамики вращательного движения

Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела с закрепленной осью вращения. Момент импульса тела. Момент инерции. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела. Момент им-

пульса материальной точки и механической системы. Закон сохранения момента импульса механической системы. Свободные оси. Деформация твердого тела.

Раздел 5. Элементы теории поля. Механика колебательного движения.

Уравнение гармонического колебания. Амплитуда, частота и фаза колебания. Примеры колебательных движений различной физической природы. Дифференциальные уравнения второго порядка: свободных, затухающих, вынужденных колебаний и их решения. Явление резонанса, амплитуда и частота при резонансе

Раздел 6. Волновые процессы. Интерференция волн. Стоячие волны

Волновое движение. Плоская гармоническая волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость. Уравнение волны. Одномерное волновое уравнение. Плоские и сферические электромагнитные волны. Интерференция волн, суперпозиция волн. Волновой пакет. Эффект Доплера.

Раздел 7. Основы молекулярной физики и термодинамики

Давление газа с точки зрения МКТ. Основное уравнение МКТ. Теплоемкость и число степеней свободы молекул газа. Распределение Максвелла молекул идеального газа по скоростям. Опытное обоснование МКТ.

Обратимые и необратимые процессы. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. Энтропия. Третье начало термодинамики.

Раздел 8. Реальные газы. Изотермы реального газа. Явления переноса в газах

Силы взаимодействия в реальных газах. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Поправки Ван-дер-Ваальса. Изотермы реального газа. Понятие фазы. Фазовые переходы 1 и 2 рода в жидкостях и газах. Явление переноса. Диффузия, теплопроводность, внутреннее трение. Сжижение газов.

Раздел 9. Особенности жидкого и твердого состояния вещества

Особенности строения жидкого и твердого состояния веществ. Фазовые переходы 1 и 2 рода. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Виды кристаллических структур. Поликристаллы и монокристаллы. Испарение, сублимация, плавление и кристаллизация

Раздел 10. Электростатика. Электростатическое поле и его характеристики

Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса в интегральной форме и ее применение для расчета электрических полей. Эквипотенциальные поверхности и силовые линии электростатического поля между проводниками. Электростатическая защита. Емкость проводников и конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.

Раздел 11. Магнитостатика. Магнитное поле и его характеристики

Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера. Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях. Закон Био-Савара-Лапласа. Теорема Гаусса для магнитного поля. Теорема о циркуляции (закон полного тока).

Раздел 12. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания

Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Уравнение электромагнитной индукции, затухающих, вынужденных колебаний. Закон Ома в Цепи переменного тока. Самоиндукция. Индуктивность соленоида. Система уравнений

Максвелла в интегральной форме и физический смысл входящих в нее уравнений. Колебательный контур. Дифференциальные уравнения свободных

Раздел 13. Элементы геометрической и волновой оптики. Интерференция. Дифракция световых волн.

Законы геометрической оптики. Интерференция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Методы получения когерентных волн. Дифракция Френеля. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка как спектральный прибор. Понятие о голографическом методе получения и восстановления изображений.

Раздел 14. Поляризация волн. Поглощение и дисперсия света

Поляризация света. Естественный свет и линейно поляризованный. Закон Малюса. Получение и анализ линейно-поляризованного света. Закон Брюстера. Теория дисперсии света. Аномальная дисперсия. Теория Лоренца. Поглощение света. Закон Бугера – Ламберта.

Раздел 15. Квантовая оптика. Тепловое излучение

Излучение нагретых тел. Спектральные характеристики теплового излучения. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Релея-Джинса и «ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза Планка. Количественные характеристики теплового излучения.

Раздел 16. Основы квантовой механики

Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять. Уравнение Шредингера. Квантовая частица в одномерной потенциальной яме.

Раздел 17. Строение атома и ядра

Модель атома Томсона. опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Формула Бальмера. Ядерная модель атома. Дефект масс и энергия связи ядра. Ядерные силы. Ядерные превращения.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Тема 2. Динамика поступательного движения	2	-
2	Тема 4. Динамика вращательного движения	2	-
3	Тема 5. Механические колебания и волны	2	-
4	Тема 7. Основы молекулярной физики и термодинамики	2	-
5	Тема 10. Электростатическое поле точечных зарядов	2	-
6	Тема 11. Расчет магнитного поля макротокков	2	-
7	Тема 13. Законы геометрической оптики	2	-
8	Тема 15. Тепловое излучение	3	-
	Итого:	17	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Тема 1. Кинематика поступательного движения	1	-
2	Тема 2. Динамика поступательного движения	1	-
3	Тема 10. Электростатическое поле точечных зарядов	1	-
4	Тема 11. Расчет магнитного поля макротокков	1	-
	Итого:	4	-

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Тема1. Движение с постоянным ускорением	2	-
2	Тема2. Движение под действием постоянной силы	2	-
3	Тема3. Упругие и неупругие удары	2	-
4	Тема 7. Распределение Максвелла	3	-
5	Тема 10. Теорема Остроградского- Гаусса для электростатического поля в вакууме	2	
6	Тема 11. Магнитное поле прямого тока	2	-
7	Тема13. Определение оптической силы микроскопа	2	-
8	Тема14. Поляризация света	2	-
	Итого :	17	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Тема 2. Движение под действием постоянной силы	2	-
2	Тема 11. Магнитное поле прямого тока	2	-
	Итого:	4	-

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

Самостоятельная работа			
№ п/п	Содержание	Вид *	Кол-во часов
1	Кинематика поступательного и вращательного	СЗ – 1, СЗ -9	4

	движения материальной точки		
2	Динамика поступательного движения точки. Закон сохранения импульса	СЗ – 1, СЗ -9	4
3	Энергия, работа. Закон сохранения энергии. Удар абсолютно упругих и неупругих тел	СЗ – 1, ОЗ -9	4
4	Динамика вращательного движения. Закон динамики вращательного движения	СЗ – 1, ОЗ -9	4
5	Элементы теории поля. Механика колебательного движения	СЗ – 1, 3 -9	4
6	Волновые процессы. Интерференция волн. Стоячие волны	СЗ – 1, ОЗ -9	4
7	Основы молекулярной физики и термодинамики	СЗ – 1, ОЗ -9	4
8	Реальные газы. Изотермы реального газа. Явления переноса в газах	СЗ – 1, ОЗ -9	3
9	Особенности жидкого и твердого состояния вещества	СЗ – 1, ОЗ - 4 ОЗ -9	3
10	Электростатика. Электростатическое поле и его характеристики	СЗ – 1, ОЗ -9	3
11	Магнитостатика. Магнитное поле и его характеристики	СЗ – 1, ОЗ -9	3
12	Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания	СЗ – 1, ОЗ -9	3
13	Элементы геометрической и волновой оптики. Интерференция. Дифракция световых волн	СЗ – 1, ОЗ -9	3
14	Поляризация волн. Поглощение и дисперсия света	СЗ – 1, ОЗ -9	3
15	Квантовая оптика. Тепловое излучение	СЗ – 1, ОЗ -9	3
16	Основы квантовой механики	СЗ – 1, ОЗ -9	2
17	Строение атома и ядра	СЗ – 1, ОЗ -9	3
	Итого:		57
	Всего:		57

*Виды самостоятельной работы: СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста), ОЗ – 9 - использование компьютерной техники, Интернет и др.,...

б) заочная форма обучения

Самостоятельная работа			
№ п/п	Содержание	Вид*	Кол-во часов
1	Кинематика поступательного и вращательного движения материальной точки	СЗ – 1, ОЗ -9	8
2	Динамика поступательного движения точки. Закон сохранения импульса	СЗ – 1, ОЗ -9	8
3	Энергия, работа. Закон сохранения энергии. Удар абсолютно упругих и неупруг. тел	СЗ – 1, ОЗ -9	8

4	Динамика вращательного движения. Закон динамики вращательного движения	СЗ – 1, ОЗ -9	8
5	Элементы теории поля. Механика колебательного движения	СЗ – 1, ОЗ -9	7
6	Волновые процессы. Интерференция волн. Стоячие волны	СЗ – 1, ОЗ -9	7
7	Основы молекулярной физики и термодинамики	СЗ – 1, ОЗ -9	7
8	Реальные газы. Изотермы реального газа. Явления переноса в газах	СЗ – 1, ОЗ -9	7
9	Особенности жидкого и твердого состояния вещества	СЗ – 1, ОЗ -9	5
10	Электростатика. Электростатич. поле и его характеристики	СЗ – 1, ОЗ -9	5
11	Магнитостатика. Магнитное поле и его характеристики	СЗ – 1, ОЗ -9	3
12	Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания	СЗ – 1, ОЗ -9	3
13	Элементы геометрической и волновой оптики. Интерференция. Дифракция светов. волн	СЗ – 1, ОЗ -9	2
14	Поляризация волн. Поглощение и дисперсия света	СЗ – 1, ОЗ -9	2
15	Квантовая оптика. Тепловое излучение	СЗ – 1, ОЗ -9	2
16	Основы квантовой механики.	СЗ – 1, ОЗ -9	2
17	Строение атома и атомного ядра.	СЗ – 1, ОЗ -9	2
	Контрольная работа		4
	Итоговый контроль:		4
	Итого:		94

*Виды самостоятельной работы: СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста), ОЗ – 9 - использование компьютерной техники, Интернет и др

5.6 Курсовой проект (работа) не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: учебной мебелью, доской, мультимедийным комплексом, экраном, учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации дисциплины (раздаточный материал).

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий

оснащены: учебной мебелью и доской.

6.3. Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: учебной мебелью, компьютерной техникой для проведения лабораторных работ:

- виртуальный практикум по физике для вузов в двух частях. Лицензионный договор № 589-ДТ от 15.05.17.«Открытая физика 1.1». Автор Тихомиров Ю.В.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования - не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Дубровский, В.Г. Электричество и магнетизм: Сборник задач и примеры их решения / В.Г. Дубровский, Г.В. Харламов. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 92 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228733> – ISBN 978-5-7782-1600-6. – Текст : электронный.

2. Савельев, И.В. Курс общей физики / И.В. Савельев. – Изд. 4-е, перераб. – Москва: Наука, 1970. – Т. 1. Механика, колебания и волны, молекулярная физика. 505с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477374>. – Текст: электронный.

3. Савельев, И.В. Курс общей физики / И.В. Савельев; под ред. Л.Л. Енковского. – Изд. 3-е, доп., перераб. – Москва: Наука, 1970. – Т. 3. Оптика, атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц. – 527 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483316> . – Текст: электронный.

4. Савельев, И.В. Основы теоретической физики / И.В. Савельев. – Москва: Наука, 1977. – Т. 2. Квантовая механика. – 352 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494691> – Текст : электронный.

5. Яворский, Б.М. Основы физики: В 2 томах: [12+] / Б.М. Яворский, А.А. Пинский; ред. Ю.И. Дик. – 6- изд., стер. – Москва: Физматлит, 2017. – Том. Механика. Молекулярная физика. Электродинамика. – 576 с.: табл., граф. ил. – Режим доступа: по подписке. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485564> – ISBN 978-5-9221-1753-1. - ISBN 978-5-9221-1754-8 (т. 1). – Текст: электронный.

6. Яворский, Б.М. Основы физики: В 2 томах: [12+] / Б.М. Яворский, А.А. Пинский; ред. Ю.И. Дик. – 6- изд., стер. – Москва: Физматлит, 2017. – Том 1. Механика. Молекулярная физика. Электродинамика. – 576 с.: табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485564> – ISBN 978-5-9221-1753-1. - ISBN 978-5-9221-1754-8 (т. 1). – Текст: электронный.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Сарина, М.П. Электричество и магнетизм: учебное пособие / М.П. Сарина. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. – Ч. 1. Электричество. – 152 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228921>. – ISBN 978-5-7782-2213-7. – Текст: электронный.

2. Трофимова Т.И. Краткий курс физики: учебное пособие.- М.: Высшая школа, 2006. - 560с. [Электронный ресурс].URL: <http://alleng.org/d/phys/phys464.htm>

3. Трофимова Т.И. Курс физики: учебное пособие.- М.: Академия, 2010.- 560 с. [Электронный ресурс].URL: <http://publications.hse.ru/books/50296213>

4. Электростатика: постоянный электрический ток: [16+] / сост. И.М. Дзю, С.В. Викулов, М.Г. Алешкевич, С.Г. Штейн и др. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. – Ч. 3. Сборник индивидуальных заданий по физике. – 147 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230466> . – Текст: электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Бауло Е.Н., Кучеренко Л.В., Слабженникова И.М., Мухина С.Н. Физика. Лазерные методы зондирования водных акваторий в местах выращивания объектов аквакультуры. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы для студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, - 2020 – 88 с.

2. Сарина, М.П. Электричество и магнетизм : учебное пособие / М.П. Сарина. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. – Ч. 1. Электричество. – 152 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228921>. – ISBN 978-5-7782-2213-7. – Текст : электронный.

3. Трофимова Т.И. Краткий курс физики: учебное пособие.- М.: Высшая школа, 2006. - 560с. [Электронный ресурс].URL: <http://allengorg/d/phys/phys464.htm>

4. Трофимова Т.И. Курс физики: учебное пособие.- М.: Академия, 2010.- 560 с. [Электронный ресурс].URL: <http://publicationshse.ru/books/50296213>

5. Электростатика: постоянный электрический ток: [16+] / сост. И.М. Дзю, С.В. Викулов, М.Г. Алешкевич, С.Г. Штейн и др. – Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. – Ч. 3. Сборник индивидуальных заданий по физике. – 147 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230466> – Текст: электронный.

6. Яковенко Л.М., Слабженникова И.М. Физика. Контрольные работы для студентов заочной формы обучения Методические указания по выполнению контрольных работ для студентов по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» заочной формы обучения: Дальрыбвтуз, - 2020 – 82с.

7.4 Методическое обеспечение практических занятий:

1. Лапаник О.Ф. Яковенко Л.М., Слабженникова И.М. Физика. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»: Дальрыбвтуз, - 2020 – 28с.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

1. Лапаник О.Ф. Физика. Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Владивосток: Дальрыбвтуз, - 2020 – 40с

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта – не предусмотрены

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1

Office 2010

Kaspersky Endpoint Security для Windows

WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmс Legalization GetGenuine Legalization

WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmс AP

OfficeStd 2019 OLV NL Each Acdmс AP

Консультант Плюс

- из них отечественное программное обеспечение:

Project Expert 7 Tutorial

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Foxit Reader

GIMP 2.8.22

Google Chrome

STDU Viewer

iTALC 3.0.3

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Поиск и базы данных научно-технической информации. Доступ: on-line http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html.

2. Полнотекстовая база данных лучших статей деловой российской и иностранной прессы Polpred.com. Доступ on-line: авторизованный доступ с локальных компьютеров Дальрыбвтуза <https://polpred.com/>.

3. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line: <https://www.rsl.ru/>.

4. Федеральное агентство по техническому регулированию РОССТАНДАРТ. Доступ on-line: <http://www.rst.gov.ru/portal/gost>.

5. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». Доступ on-line: через личный логин и пароль <https://biblioclub.ru/>.

6 ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ». Доступ on-line: <https://lib.rucont.ru/>.

7. ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. Доступ on-line: <https://e.lanbook.com>.

8. ЭБС «Рыбохозяйственное образование». Доступ on-line: по логину и паролю <http://lib.klgtu.ru/jirbis2/>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.

2. Образовательная платформа Юрайт. Доступ on-line: <https://urait.ru/>.

3. Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

4. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: <http://www.consultant.ru/>.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины «Физика»:

При изучении курса «Физика» студентам рекомендуется:

1. Анализировать текст, прослушанных лекции, использовать лекционный материал при изучении других дисциплин, например, общепрофессиональных.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, учитывать практическую направленность изученных законов.

3. Прорабатывать прослушанный материал по предложенным источникам: основной и дополнительной литературе.

4. Повторять основные законы по заданной теме для эффективной подготовки к лабораторным работам и практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие по дисциплине «Физика» подразумевает несколько видов работ: решение задач, ответы на контрольные вопросы, выполнение тестовых заданий, предложенных в разделе «Организация самостоятельной работы». Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практиче-

ским занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

При подготовке к лабораторным работам необходимо проработать лекционный материал, ознакомиться с методическим пособием, подготовить таблицы для измерения величин, проводить экспериментальные исследования, оценивать полученные результаты и сравнивать с теоретическими данными.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта – не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- предоставлять необходимую учебно-методическую и справочную литературу;
- осуществлять регулярный контроль качества выполненной самостоятельной работы;
- проводить консультационную помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Физика» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- использовать компьютерную технику, Интернет и др
- работа с конспектом лекции (обработка текста)

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физика» проходит в форме зачета. Подготовка должна проходить последовательно. Рекомендуется делать краткий конспект по основным законам. Для обеспечения полноты ответа на вопросы для зачета или экзамена и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
Международного института
протокол № 10
от «26» июня 2023 г.
Директор института
 Каткова С. А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Физическая культура и спорт»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (МИНОБРНАУКИ РОССИИ) от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета: 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

Старший преподаватель кафедры «Физическое воспитание и спорт»

степень, звание, должность

Кононовой Т.А.



Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Физическое воспитание и спорт»

Заведующий кафедрой



(Каткова С.А.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины оборудование»

Заведующий кафедрой



(Ткаченко Т.И.)

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» являются формирование у обучающихся знаний и практических навыков физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» изучается в 1 семестре очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

Для достижения планируемых результатов обучения по данной дисциплине обязательным является общий уровень физической подготовки обучающихся, подтвержденный соответствующей медицинской справкой с указанием группы физического здоровья. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины.

Результаты обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт» будут использованы обучающимися в процессе прохождения учебной, производственной практик, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<u>Знать</u> – теоретические и методические основы здорового образа жизни. <u>Уметь</u> – поддерживать должный уровень физической подготовленности и соблюдать нормы здорового образа жизни. <u>Владеть</u> – здоровьесберегающими технологиями с учетом внутренних и внешних условий реализации полноценной социальной и профессиональной

5 Структура и содержание дисциплины «Физическая культура и спорт»

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Легкая атлетика	1	-	32	-	2	КЗ-1
2	Атлетическая гимнастика	1	-	8	-	-	КЗ-1
3	Спортивные игры (волейбол)	1	-	8	-	-	КЗ-1
4	Спортивные игры (баскетбол)	1	-	8	-	-	КЗ-1
5	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)	1	-	12	-	2	КЗ-1
	Итого	1	-	68	-	4	
	Итоговый контроль	1	-	-	-	-	УО-3
	Всего	1	-	68	-	4	72

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет (УО-3); контрольные задания (нормативы) (КЗ-1).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛК	СР	
1	Легкая атлетика	1	-	-	-	32	ПР-4 по выбору раздела дисциплины
2	Атлетическая гимнастика	1	-	-	-	8	
3	Спортивные игры (волейбол)	1	-	-	-	8	
4	Спортивные игры (баскетбол)	1	-	-	-	8	
5	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)	1	-	-	-	12	
	Итого	1	-	-	-	68	
	Итоговый контроль	1	-	-	-	4	УО-3
	Всего	1	-	-	-	72	72

*: обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет (УО-3), письменные работы (ПР); рефераты (ПР-4).

5.2 Содержание лекционного курса не предусмотрено

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Бег на короткие дистанции (100м): техника низкого старта, стартовый разбег	4	-
2	Бег на короткие дистанции (100м): техника бега по дистанции	4	-
3	Бег на короткие дистанции (100м): техника финиширование	4	-
4	Бег на дистанции (2000м; 3000м): высокий старт, бег по виражу	4	-
5	Бег на дистанции (2000м; 3000м): бег по дистанции	4	-
6	Бег на дистанции (2000м; 3000м): тактика бега и выбор тактического варианта на длинные дистанции, кроссовая подготовка;	4	-
7	Прыжки в длину с места: техника отталкивания	4	-
8	Прыжки в длину с места: техника приземления	4	-
9	Развитие силовых качеств: упражнения на тренажерах разносторонней направленности, круговая тренировка, упражнения с отягощением	6	-
10	Подтягивание на высокой перекладине; поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой	2	-
11	Тактика игры в нападении и защите, техника перемещения игрока, техника приема мяча (волейбол)	4	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
12	Техника передачи мяча, техника подачи мяча любым способом (волейбол)	4	-
13	Тактика игры в нападении, техника передвижений игрока, остановка, поворот, техника ловли мяча, техника передачи мяча (баскетбол)	4	-
14	Техника бросков мяча в корзину, техника ведения мяча с изменением направления движения (баскетбол)	4	-
15	Развитие основных физических качеств: общая выносливость, сила, силовая выносливость, быстрота, гибкость, ловкость	8	-
16	Развитие основных физических качеств: сгибание и разгибание рук в упоре лежа, прыжки на скакалке	4	-
	ИТОГО	68	-

б) заочная форма обучения
не предусмотрено

5.4 Содержание лабораторных работ
Лабораторные работы не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Легкая атлетика	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9	2
2	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП).	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9	2
	ИТОГО:		4
	Подготовка и сдача зачета		-
	ВСЕГО:		4

*: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Легкая атлетика	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-9	30
2	Атлетическая гимнастика		8
3	Спортивные игры (волейбол)		8
4	Спортивные игры (баскетбол)		8
5	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		12

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
	ИТОГО:		68
	Подготовка и сдача зачета		4
	ВСЕГО:		72

*: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-9-подготовка рефератов, докладов по выбору раздела дисциплины.

5.6 Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусмотрен

Курсовая работа не предусмотрена

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения практических занятий по физической культуре (спортивный зал). Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: не предусмотрены

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: кольца баскетбольные; комплект гимнастических скамеек; сетка волейбольная соревновательная; стенка шведская комплект; стойка в/больная для зала универсальная; щиты баскетбольные; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; табло игровое; турник навесной; беговая дорожка механическая; велотренажер; тренажер для спины; гриф «хромированный» до 450 кг; диски олимпийский 15 кг; диски олимпийские 20 кг; диски олимпийские 25 кг; диски олимпийские 50 кг; силовой тренажер универсальный; скамья атлетическая ; скамья под штангу; скамья для жима под углом 45 град.; скамья с изменяемым углом; скамья Скотта; тренажер Кроссовер; тренажер машина Смитта; тренажер многофункциональный блочная рама; тренажер Т-образная с упором под грудь ; штанга с обрезиненными дисками 85 кг; штанга тренировочная 45 кг; комплект гантелей ; гири 8 кг; гири 16 кг; гири 24 кг; гири 52 кг; гриф Z-образный; диски олимпийские 1,25 кг; диски олимпийские 2,5 кг; диски олимпийские 5 кг; диски олимпийские 10 кг; турник настенный; комплексный тренажер большой; штанги.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования: не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:
- учебная мебель;

- компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Физическая культура: учебник / Виленский М.Я. под ред. и др. - Москва: КноРус, 2020. — 423 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-04819-1. — URL:<https://book.ru/book/918665>. — Текст: электронный.

2. Физическая культура: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/412791>.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Тычинин, Н.В. Физическая культура в техническом вузе: учебное пособие / Н.В. Тычинин, В.М. Суханов; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 101 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-242-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482034>.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. В.Е. Дробот Физическая культура и спорт: методические указания по выполнению реферативных работ для бакалавров и специалистов всех направлений и форм обучения./ Дробот В.Е., Т.А. Кононова, Т.А. Косова, Цой С.А. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 56с.

2. Самостоятельная работа студента по физической культуре: учебное пособие для вузов / В. Л. Кондаков [и др.]; под редакцией В. Л. Кондакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12652-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/447949>

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Кутузова Л.В. Проведение общей и специальной разминки на учебных и учебно-тренировочных занятиях по волейболу: учебно-методические указания по дисциплинам «Физическая культура и спорт»./ Л.В. Кутузова, А.Д. Косова, В.Е. Дробот - Владивосток, Дальрыбвтуз, 2020 – 27с.

2. Спортивные игры: правила, тактика, техника: учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.]; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11314-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/456321>

3. Ким Е.К. Физическая культура и спорт. Атлетическая гимнастика: учебно-методическое пособие для преподавателей, студентов и курсантов всех направлений и форм обучения./ Е.К. Ким, Т.А. Косова, А.Д. Косова - Владивосток, Дальрыбвтуз, 2020 – 37с.

4. Ким Е.К. Физическая культура и спорт. Баскетбол: методические указания для преподавателей, студентов и курсантов всех направлений и форм обучения./ Е.К. Ким, Т.А. Косова, А.Д. Косова, Дробот В.Е. - Владивосток, Дальрыбвтуз, 2020 –25 с.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрено.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрено.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1 Upgrade

Office Professional Plus 2010

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Foxit Reader

Yandex browser

STDU Viewer

7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Федеральное агентство по техническому регулированию, Информационные системы. Доступ on-line <http://www.rst.gov.ru/portal/gost>.

2. База данных ФОМ «Здоровый образ жизни»

<https://bd.fom.ru/report/map/dd020337>

3. База данных «Здоровье для всех»

<https://gateway.euro.who.int/ru/datasets/european-health-for-all-database/>

4. Банк данных «Спортивное право»

<http://etalon.test.astronim.com/dokumenty-po-temam/?tbd=42>.

5. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line <https://www.rsl.ru/>.

6. ЭБС «Университетская библиотека online» Доступ on-line [http:// www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru).

7. ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Доступ on-line: <https://rucont.ru/>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.

2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: <http://www.consultant.ru/>.

3. Министерство спорта РФ <http://www.minsport.gov.ru/>

4. <http://www.rusmedserver.ru/>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

Для проведения практических занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт» студенты распределяются в учебные отделения: основное и подготовительное.

Распределение в учебные отделения проводится в начале учебного года с учетом состояния здоровья (медицинского заключения), физического развития и физической подготовленности студентов. Врачебное обследование проводится до начала учебных занятий по физической культуре.

В основное и подготовительное отделение зачисляются студенты, отнесенные к основной и подготовительной медицинским группам.

К основной медицинской группе относятся студенты:

- без нарушений состояния здоровья и физического развития;
- с функциональными нарушениями, не повлекшими отставание от сверстников в физическом развитии и физической подготовленности.

К подготовительной медицинской группе относятся студенты:

- имеющие морфофункциональные нарушения или физически слабо подготовленные;
- входящие в группы риска по возникновению заболеваний (патологических состояний);
- с хроническими заболеваниями (состояниями) в стадии стойкой ремиссии, длящейся не менее 3-5 лет.

Медицинские справки и заключения сдаются в течение первых двух недель ведущему преподавателю.

Медицинские справки ВКК предоставляются ведущему преподавателю в течение 1,5 месяцев. Студенты, не прошедшие медицинское обследование, к практическим учебным занятиям по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт» не допускаются.

В спортивное учебное отделение - учебные группы по видам спорта - зачисляются студенты основной медицинской группы, показавшие хорошую физическую и спортивную подготовленность и желание углубленно заниматься одним из видов спорта, занятия по которым организованы в университете.

Перед началом изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» необходимо ознакомиться с требованиями, предъявляемые обучающемуся со стороны преподавателя, а также:

- тематическими планами практических занятий;
- контрольными заданиями (нормативами) по видам спорта;
- списком рекомендуемой литературы (учебной, методической, а так же электронными ресурсами).

В конце семестра допуск к аттестации по дисциплине «Физическая культура и спорт» получают студенты всех учебных отделений, выполнивших учебную программу.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практические занятия предусматривают освоение основных методов и способов формирования учебных, профессиональных и жизненных умений и навыков средствами физической культуры и спорта.

С целью обеспечения успешного обучения дисциплины «Физическая культура и спорт» обучающиеся должны заранее подготовиться к практическим занятиям:

- ознакомиться с организацией и проведением занятий (в спортивном зале или на улице);

- понять, какие элементы и технические приемы остались неясными, следует изучить их заранее (до практических занятий) или получить консультацию у ведущего преподавателя;

- систематизировать учебный материал, иметь представление о требованиях к уровню физической подготовки при сдаче рекомендуемых нормативов.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям: не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;

- мотивация получения знаний;

- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;

- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Физическая культура и спорт» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

- работа с нормативными документами;

- использование компьютерной техники, Интернет и др;

- подготовка рефератов.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

В конце семестра допуск к аттестации по дисциплине «Физическая культура и спорт» получают студенты всех учебных отделений, выполнивших учебную программу.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физическая культура и спорт» проводится в конце 1 семестра для студентов очной формы обучения и на 1 курсе для студентов заочной формы обучения в форме зачета.

Для сдачи зачета необходимо в процессе практических занятий сдать все требуемые контрольные задания (нормативы). К зачету по физической культуре и спорту необходимо готовиться целенаправленно, регулярно и систематически посещая занятия с первых дней обучения. Оценка показателей физической подготовленности студентов определяется по выполнению контрольных заданий (нормативов).

Студенты заочной формы обучения для получения зачета по дисциплине «Физическая культура и спорт» готовят и защищают реферат.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института

протокол №11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология пищевых производств»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление технологическими процессами и системами
пищевых производств»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (МИНОБРНАУКИ РОССИИ) от 09.08.2021 г. № 728и на основании рабочих учебных планов, утвержденных Учёным советом Университета: 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцентом, доцентом кафедры «Технология продуктов питания»


степень, звание, должность

Тунгусовым Н.Г.

Ф.И.О.


Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технология продуктов питания»

Заведующий кафедрой

 (Максимова С.Н.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой

 (Ткаченко Т.И.)

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология пищевых производств» являются формирование у будущих выпускников системы теоретических знаний и практических навыков системы сенсорного анализа пищевых продуктов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология пищевых производств» изучается в 4 семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Введение в профессиональную деятельность». Знания и умения, приобретенные в результате данной дисциплины, необходимы при изучении последующих дисциплин: «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование», «Системы управления качеством на пищевых предприятиях» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 - осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде
ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 – решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 - осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде	Знать – методы взаимодействия и участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия Уметь – строить отношения с окружающими людьми, с коллегами Владеть – различными приемами и способами социализации личности и социального взаимодействия
ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 – решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний	Знать – основные свойства сырья и пищевых продуктов; естественно-научные и инженерные методы применимые в основных технологических процессах; способы реализации основных технологических процессов Уметь – выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов; анализировать методы обработки сырья; находить проблемы в технологических процессах и решать их с применением естественнонаучных и инженерных знаний Владеть – навыками реализации основных технологических процессов

5 Структура и содержание дисциплины «Технология пищевых производств»

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Пища человека – важнейшая проблема общества	4	2	-	-	6	УО-1

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
2	Основные процессы, протекающие при хранении и переработке пищевого сырья	4	2	-	-	6	УО-1
3	Пищевая ценность сырья и продуктов питания. Физиологическое значение отдельных составных частей пищи	4	6	-	4	6	УО-1
4	Технологический процесс	4	6	-	28	6	УО-1
	Итого	4	16	-	32	24	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	4	-	-	-	36	УО-4
	Всего	4	16	-	32	60	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен (УО-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Пища человека – важнейшая проблема общества	2	1	-	-	14	УО-1
2	Основные процессы, протекающие при хранении и переработке пищевого сырья	2	1	-	-	25	УО-1
3	Пищевая ценность сырья и продуктов питания. Физиологическое значение отдельных составных частей пищи	2	1	-	-	25	УО-1

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
4	Технологический процесс	2	1	-	6	25	УО-1
	Итого	2	4	-	6	89	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	-	9	УО-4
	Всего	2	4	-	6	98	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен (УО-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение. Пища человека – важнейшая проблема общества

Полноценное питание – основная физиологическая потребность человека. Основные принципы питания. Характеристика пищевого сырья как источника необходимых компонентов в обмене веществ.

Раздел 2. Основные процессы, протекающие при хранении и переработке пищевого сырья

Механические процессы. Движущая сила. Применение в производстве продуктов питания. Тепловые процессы и массообменные процессы. Роль процессов в технологии пищевых производств. Способы переноса теплоты: теплопроводность, конвекция, радиация. Химические, биохимические и микробиологические процессы. Факторы, влияющие на скорость химических реакций, биохимических процессов. Роль ферментов при производстве и хранении пищевых продуктов. Основные группы микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности: бактерии, дрожжи.

Раздел 3. Пищевая ценность сырья и продуктов питания. Физиологическое значение отдельных составных частей пищи

Понятие пищевой ценности. Физические свойства, химический состав, энергетическая ценность пищевых продуктов, биологическая ценность. Белки, липиды, углеводы, витамины, минеральные вещества: определение, функции, выполняемые в организме, рекомендуемые нормы потребления.

Раздел 4. Технологический процесс

Технологический процесс и технологическая схема производства пищевых продуктов. Частные технологии. Производственная структура предприятия: основные и вспомогательные цехи.

5.3 Содержание практических занятий
не предусмотрено

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Определение пищевой ценности продуктов питания	4	-
2	Замораживание рыбы в жидких средах	6	-
3	Обжаривание рыбы	6	-
4	Технология мясных полуфабрикатов	6	-
5	Технология мороженого	6	-
6	Технология хлеба	4	-
	ИТОГО	32	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Обжаривание рыбы	6	-
	ИТОГО	6	-

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Пища человека – важнейшая проблема общества	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	6
2	Основные процессы, протекающие при хранении и переработке пищевого сырья	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	6
3	Пищевая ценность сырья и продуктов питания. Физиологическое значение отдельных составных частей пищи	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	6
4	Технологический процесс	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	6
	ИТОГО		24

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена		36
	ВСЕГО		60

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Пища человека – важнейшая проблема общества	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	14
2	Основные процессы, протекающие при хранении и переработке пищевого сырья	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	25
3	Пищевая ценность сырья и продуктов питания. Физиологическое значение отдельных составных частей пищи	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	25
4	Технологический процесс	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	25
	ИТОГО		89
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена		9
	ВСЕГО		98

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа):
не предусмотрено.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология пищевых производств»

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: учебной мебелью, доской, мультимедийным комплексом, экраном.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: не предусмотрено.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: весы лабораторные, весы аналитические, стол мойка, химические реактивы, химическая посуда, столы пристенные, шкафы лабораторные, стеллажи, плита электрическая, холодильник бытовой, мелкоизмельчитель тканей, столы лабораторные химические, шкафы лабораторные химические, подкатные тумбы, штативы, доска магнитно-маркерная, бытовая посуда/инвентарь, учебная мебель.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: не предусмотрено.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Сафронова Т.М., Богданов В.Д., Дацун В.М., Ким Г.Н., Ким Э.Н., Слуцкая Т.Н. Технология комплексной переработки гидробионтов / Под ред.проф. Сафроновой Т.М. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2002. -512с.

2. Максимова С.Н. Технология продуктов питания: учеб. пособие реком.ДВ РУМЦ.- Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуз, 2009.- 95 с.

3. Глазунов Ю.Т. и др. Моделирование процессов пищевых производств / Глазунов Ю.Т. – М: Колос, 2008. - 360 с.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Сафронова Т.М., Дацун В.М., Максимова С.Н. Сырье и материалы рыбной промышленности. - СПб.: «Лань», 2013.- 336 с.

2. Артюхова С.А., Баранов В.В. и др.; под ред. Ершова А.М. Технология рыбы и рыбных продуктов: Учебник. – М.: Колос, 2010. – 1064 с.

3. Химический состав российских продуктов питания: справочник /Под ред. И.М. Скурихина.- М.: ДеЛи Принт, 2002.- 236 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Тунгусов Н.Г. Технология пищевых производств. Практикум по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020 - 28 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий: не предусмотрено.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: Тунгусов Н.Г. Технология пищевых производств. Практикум по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020 – 28 с.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрено.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows Professional 8.1 Upgrade

Office Professional Plus 2016

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Foxit Reader

Yandex browser

STDU Viewer

7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Поиск и базы данных научно-технической информации. Доступ: on-line http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html.

2. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line: <https://www.rsl.ru/>.

3. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». Доступ on-line: через личный логин и пароль <https://biblioclub.ru/>.

4. ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ». Доступ on-line: <https://lib.rucont.ru/>.

5. ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. Доступ on-line: <https://e.lanbook.com>.

6. ЭБС «Рыбохозяйственное образование». Доступ on-line: по логину и паролю <http://lib.klgtu.ru/jrbis2/>.

7. Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.
2. Образовательная платформа Юрайт. Доступ on-line: <https://urait.ru/>.
3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: <http://www.consultant.ru/>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

Программа дисциплины «Технология пищевых производств» предусматривает такие виды работ как лекции, лабораторные работы и самостоятельную работу.

Лекции и лабораторные работы спланированы по разделам изучения согласованно. Это помогает студенту лучше усвоить теоретический материал и подкрепить его самостоятельными теоретическими исследованиями.

В начале изучения дисциплины необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем.

Для качественного освоения разделов дисциплины «Технология пищевых производств» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый преподавателем на аудиторных занятиях, а также своевременно выполнять задания и участвовать в контролируемых мероприятиях, организованных преподавателем.

В процессе освоения дисциплины студент должен выполнить лабораторные работы, пройти все формы контроля успеваемости, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

За все виды работы по дисциплине студент накапливает рейтинг, согласно рейтинг-плану дисциплины (для студентов очной формы обучения).

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать конспект лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. В промежутке между аудиторными занятиями по дисциплине систематически работать с рекомендованной преподавателем основной, дополнительной литературой и Интернет-ресурсами, выполняя задания для самостоятельной работы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемого вопроса.

3. Для эффективной подготовки к предстоящим аудиторным занятиям необходимо повторять основные термины и понятия из пройденных разделов дисциплины. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

4. Своевременно готовиться к аудиторным занятиям и текущему контролю успеваемости.

Студент имеет право получить консультацию по любому вопросу при возникновении затруднений при изучении теоретического материала или выполнении заданий.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям: не предусмотрено.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Данный вид учебной работы по дисциплине «Технология пищевых производств» подразумевают выполнение лабораторных работ по некоторым разделам дисциплины. Перед подготовкой отчета, необходимо изучение и анализ теоретического материала раздела дисциплины, к которому относится лабораторная работа. После освоения теоретического материала, студент готовит отчет, в котором учитывает требования преподавателя к данному документу. Отчет к лабораторной работе включает в себя название лабораторной работы, цели исследования и вывод о проделанной работе, соответствующий её цели. Отчёт может включать в себя планирование и составление схемы эксперимента, краткий конспект действий, выполняемых на лабораторной работе, протоколы, таблицы, расчет экспериментальных данных, формирование итогового заключения и др.

После ознакомления с методическими указаниями к работе, выполнением отчета (без сформированных выводов и экспериментальных расчетов), студент допускается к выполнению лабораторной работы. После выполнения работы под руководством преподавателя, студент проводит экспериментальные расчеты и делает выводы по результатам исследования. После этого студент предоставляет полностью заполненный отчет преподавателю для оценки и отвечает на контрольные и дополнительные вопросы преподавателя. Работа считается выполненной после визирования преподавателем предоставленного отчета.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрено.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа является обязательным видом работы для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Технология пищевых производств» предполагает следующие формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста учебников и методических материалов из списка рекомендуемой литературы;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- использование компьютерной техники, сети Интернет;
- ответы на контрольные вопросы.

Для обеспечения полноты ответа на вопросы собеседования и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к промежуточной аттестации (экзамену) за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

Раздел дисциплины можно считать изученным, если студент получил минимальный балл за ответы на вопросы собеседования.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Технология пищевых производств» является экзамен. Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе дисциплины, а затем изучить соответствующий раздел, пользуясь конспектами лекций и рекомендованной литературой по дисциплине. Для дополнения информации по вопросу нужно воспользоваться Интернет-ресурсами и научными публикациями по теме вопроса. При этом полезно делать выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять наиболее сложные вопросы, с тем чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет приобрести или углубить и расширить ранее приобретенные знания в области технологии пищевых производств за счет их конкретизации и систематизации и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Суровица Е.В.	доцент	01.09.2023	
2	Колесникова Е.В.	доцент	01.09.2023	

Лист изменений (актуализации)

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол № 8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры № 11 от 03.06.2024 г.
2	п. 7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры № 11 от 03.06.2024 г.
3	<p>п. 7.8 читать в следующей редакции:</p> <p>Перечень современных профессиональных баз данных:</p> <p>1. Библиографическая и реферативная база данных «Scopus». Доступ on-line: через локальную сеть https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic.</p> <p>2. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line: https://www.rsl.ru/.</p> <p>3. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». Доступ on-line: через личный логин и пароль https://biblioclub.ru/.</p> <p>4. ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. Доступ on-line: https://e.lanbook.com.</p> <p>5. ЭБС «Рыбохозяйственное образование». Доступ on-line: по логину и паролю http://lib.klgtu.ru/jirbis2/.</p>	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры № 11 от 03.06.2024 г.

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
	<p>6. Электронная Библиотека Дальрыбвтуза. Доступ on-line: через локальную сеть http://lib.dgtru.ru/</p> <p>7. Реферативно-аналитическая база данных «Dimensions». Доступ on-line: https://app.dimensions.ai/.</p> <p>8. Электронные научные ресурсы международного издательства Wiley. Доступ on-line: https://onlinelibrary.wiley.com/</p>		
4	<p>п. 7.9 читать в следующей редакции:</p> <p>Перечень информационных справочных систем:</p> <p>1. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс». Доступ on-line: http://docs.cntd.ru/.</p> <p>2. Образовательная платформа Юрайт. Доступ on-line: https://urait.ru/.</p> <p>3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: http://www.consultant.ru/.</p>	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры № 11 от 03.06.2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Мореходный институт

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета

Мореходного института

протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 С.Б. Бурханов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Машиностроительные материалы»**

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация

Бакалавр


Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцентом, доцентом кафедры «Эксплуатация и управление транспортом»  Коршуновой Т.Е.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и управление транспортом»

Заведующий кафедрой



Валькова С.С.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Машиностроительные материалы» являются формирование и конкретизация знаний о природе и свойствах материалов; физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, и их влиянии на свойства материалов; об основных группах современных машиностроительных материалов, их свойствах и областях применения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1, и изучается во 2 семестре очной формы обучения, и на 1 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения таких дисциплин, как «Физика», «Электрохимия, химия и коррозия металлов», «Математика».

Знания и умения, приобретенные при изучении данной дисциплины, необходимы для изучения последующих дисциплин: «Теоретическая механика и сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Технология конструкционных материалов», «Основы технологии машиностроения», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Инженерные системы пищевых предприятий», «Основы теории надежности технических объектов», «Расчет и конструирование машин и аппаратов», «Инновации в технических системах», «Детали машин и основы конструирования», «Диагностика и сервисное обслуживание технических систем», «Тара и упаковка пищевых продуктов», «Технологическое оборудование», «Технологические процессы изготовления деталей», «Транспортирующие устройства в пищевой промышленности», «Специальное технологическое оборудование», «Ремонт и монтаж технических систем», «Холодильные машины и установки пищевых производств», «Основы холодильной техники», а также в профессиональной деятельности.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 – применяет основы естественнонаучных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
<p>ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.2 – применяет основы естественнонаучных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности</p>	<p><u>Знать</u> – основные группы современных машиностроительных материалов технологических машин и оборудования, их свойства и области применения; влияние условий технологической обработки и эксплуатации на структуру и свойства материалов; физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и их влияние на свойства материалов; взаимосвязь между составом, строением и свойствами материалов; теорию и практику термического и химико-термического способов упрочнения материалов.</p> <p><u>Уметь</u> – установить зависимость между составом, строением и свойствами материалов; оценивать и прогнозировать поведение материалов деталей и инструментов под воздействием производственных и эксплуатационных факторов; обоснованно выбрать материал и назначить его обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность технологических машин и оборудования в эксплуатации; контролировать качество материалов; решать стандартные технические и технологические задачи применительно к технологическим машинам и оборудованию.</p> <p><u>Владеть</u> – методами обработки материалов узлов и деталей технологических машин и оборудования; методами контроля качества материалов; особенностями эксплуатации технологических машин и оборудования с целью обеспечения их работоспособности</p>

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Классификация, маркировка, строение и свойства металлов и сплавов	2	3		14	9	УО-1, ПР-1, ПР-6
2	Теория сплавов. Железо и железоуглеродистые сплавы	2	4		6	9	УО-1, ПР-1, ПР-6
3	Теория и технология термической обработки сплавов	2	3		8	10	УО-1, ПР-1, ПР-6
4	Машиностроительные конструкционные, инструментальные, нержавеющие и легированные с особыми свойствами стали и сплавы	2	3		4	10	УО-1, ПР-1, ПР-6
5	Машиностроительные цветные металлы и сплавы	2	3		4	9	УО-1, ПР-1, ПР-6
6	Машиностроительные неметаллические, порошковые и композиционные материалы	2	2			7	ПР-1
	Итого		18		36	54	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	2				36	УО-4
	Всего		18		36	90	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), отчеты по лабораторным работам (ПР-6).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Классификация, маркировка, строение и свойства металлов и сплавов	1	1		4	20	УО-1, ПР-6, ПР-2
2	Теория сплавов. Железо и железоуглеродистые сплавы	1	1		4	20	УО-1, ПР-6, ПР-2
3	Теория и технология термической обработки сплавов	1	1			20	УО-1, ПР-2
4	Машиностроительные конструкционные, инструментальные, нержавеющие и легированные с особыми свойствами стали и сплавы	1	1			21	УО-1, ПР-2
5	Машиностроительные цветные металлы и сплавы	1	1			20	УО-1, ПР-2
6	Машиностроительные неметаллические, порошковые и композиционные материалы	1	1			20	УО-1, ПР-2
	Итого		6		8	121	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	1				9	УО-4
	Всего		6		8	130	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4). Письменные работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), отчеты по лабораторным работам (ПР-6).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Классификация, маркировка, строение и свойства металлов и сплавов.

Классификация основных технических материалов. Классификация сталей по химическому составу, по качеству, по назначению. Принципы маркировки черных и цветных сплавов.

Основные свойства материалов. Механические свойства, определяемые при статическом растяжении; твердость; механические свойства, определяемые при динамических нагрузках; механические свойства, определяемые при циклических нагрузках; механические свойства, определяемые при повышенных температурах. Конструкционная прочность и свойства ее определяющие; долговечность как одно из свойств надежности; свойства, определяющие долговечность изделий. Технологические и эксплуатационные свойства материалов.

Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. Основные типы кристаллических решеток, анизотропия свойств кристаллов, полиморфизм, дефекты кристаллического строения. Теоретическая и реальная прочность. Механизм пластической деформации.

Процессы плавления и кристаллизации.

Деформация и разрушение материалов.

Упругая и пластическая деформация. Влияние пластической деформации на структуру и свойства металла. Наклеп.

Механизм зарождения трещины. Вязкое и хрупкое разрушения. Хладноломкость.

Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.

Рекристаллизация, возврат. Холодная и горячая деформация.

Раздел 2. Теория сплавов. Железо и железуглеродистые сплавы.

Понятие сплава, системы, компонента, фазы. Твердые растворы, механические смеси, химические соединения. Диаграммы состояния двойных сплавов.

Железо и железуглеродистые сплавы. Соединения железа с углеродом. Диаграмма состояния железо-цементит. Чугуны.

Раздел 3. Теория и технология термической обработки сплавов.

Сущность и назначение термической обработки. Связь между диаграммой состояния железо-цементит и режимами термической обработки сталей. Основные превращения при термической обработке сталей (перлита в аустенит, аустенита в перлит, диаграмма изотермического превращения аустенита, мартенситное и бейнитное превращения, превращения при отпуске).

Технология термической обработки сплавов. Основные составляющие технологического процесса термической обработки (температура и время нагрева, воздействие среды нагрева на металл, условия охлаждения). Предварительная термическая обработка (отжиг 1 и 2 рода, нормализация). Окончательная термическая обработка (закалка и отпуск, прокаливаемость, способы закалки).

Термомеханическая обработка.

Химико-термическая обработка и другие способы поверхностного упрочения деталей. Цементация, азотирование, цианирование, борирование, силицирование, диффузионная металлизация, поверхностная закалка, методы поверхностного пластического деформирования.

Раздел 4. Машиностроительные конструкционные, инструментальные, нержавеющие и легированные с особыми свойствами стали и сплавы.

Легирование и его роль; влияние легирующих элементов на полиморфные превращения; фазы, образуемые легирующими элементами (твердые растворы, карбиды, интерметаллиды); влияние легирующих элементов на структуру и свойства сталей, на прокаливаемость; классификация легированных сталей по структуре в равновесном состоянии; дефекты легированных сталей.

Машиностроительные конструкционные стали общего назначения (строительные, арматурные, цементуемые, улучшаемые, рессорно-пружинные, высокопрочные, подшипниковые, автоматные, износостойкие).

Инструментальные сплавы. Классификация инструментальных сплавов по назначению, по теплостойкости. Сплавы для режущего, измерительного и штампового инструмента.

Влияние повышенной температуры на свойства сплавов. Жаропрочность, длительная прочность, релаксация, ползучесть.

Машиностроительные нержавеющие и другие легированные стали и сплавы с особыми свойствами (коррозионностойкие, жаропрочные, жаростойкие, хладостойкие, криогенные).

Раздел 5. Машиностроительные цветные металлы и сплавы.

Сплавы алюминия, меди, титана, магния, цинка. Тугоплавкие металлы. Припой.

Раздел 6. Машиностроительные неметаллические, порошковые и композиционные материалы.

Полимеры. Пластические массы. Резиновые материалы. Силикатные материалы. Древесные материалы. Клеящие материалы и герметики. Лакокрасочные материалы. Бумага, картон, текстиль и др.

Порошковые и композиционные материалы.

5.3 Содержание практических занятий
- не предусмотрены.

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторных работ	Количество часов	
		ЛР	ИАФ (при необходимости)
1	Маркировка нелегированных сталей и чугунов	2	-
2	Маркировка легированных сталей и сплавов	2	-
3	Маркировка цветных сплавов	2	-
4	Методы определения твердости	2	-
5	Механические свойства конструкционных материалов и методы их определения	4	-
6	Влияние холодной пластической деформации и рекристаллизации на структуру и свойства металлов и сплавов	2	-
7	Диаграммы состояния двойных сплавов	2	-
8	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов	2	-
9	Чугуны	2	-
10	Предварительная термическая обработка углеродистых сталей	4	-
11	Окончательная термическая обработка углеродистых сталей	4	-
12	Легированные стали и сплавы	4	-
13	Цветные металлы и сплавы	4	-
	ИТОГО	36	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ (при необходимости)
1	Маркировка нелегированных сталей и чугунов	2	-
2	Методы определения твердости	2	-
3	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов	2	-
4	Чугуны	2	-
	ИТОГО	8	

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид*	
1	Классификация, маркировка, строение и свойства металлов и сплавов	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-5	9
2	Теория сплавов. Железо и железоуглеродистые сплавы	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-5	9
3	Теория и технология термической обработки сплавов	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-5	10
4	Машиностроительные конструкционные, инструментальные, нержавеющие и легированные с особыми свойствами стали и сплавы	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-5	10
5	Машиностроительные цветные металлы и сплавы	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-5	9
6	Машиностроительные неметаллические, порошковые и композиционные материалы	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-5	7
	ИТОГО:		54
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена		36
	ВСЕГО:		90

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-11 - тестирование; ФУ-2 - решение вариантных задач и упражнений; ФУ-5 - решение ситуационных производственных (профессиональных) задач.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид*	
1	Классификация, маркировка, строение и свойства металлов и сплавов	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, ФУ-2	20
2	Теория сплавов. Железо и железоуглеродистые сплавы	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, ФУ-2	20

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид*	
3	Теория и технология термической обработки сплавов	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	20
4	Машиностроительные конструкционные, инструментальные, нержавеющие и легированные с особыми свойствами стали и сплавы	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, ФУ-2	21
5	Машиностроительные цветные металлы и сплавы	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, ФУ-2	20
6	Машиностроительные неметаллические, порошковые и композиционные материалы	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, ФУ-2	20
	ИТОГО:		121
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена		9
	ВСЕГО:		130

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; ФУ-2 - решение вариантных задач и упражнений.

5.6 Курсовой проект (работа)

- не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: учебной мебелью, доской, мультимедийным оборудованием.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: специализированным оборудованием, приборами, инструментами, макетами, коллекциями микроструктур материалов, образцами материалов, деталей и заготовок, соответствующей технологической оснасткой, необходимыми учебно-методическими пособиями, методическими и раздаточными материалами.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную образовательную среду университета.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Волков, Г.М. Машиностроительные материалы нового поколения / Г.М. Волков - М.: ИНФРА-М, 2018. – 319 с. Режим доступа: <https://obuchalka.org/20181027104811/mashinostroitelnie-materiali-novogo-pokoleniya-volkov-g-m-2018.html>
2. Солнцев, Ю.П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения / Ю.П. Солнцев, В.Ю. Пирайнен, С.А. Вологжанина. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2020. – 784 с. Режим доступа: https://fileskachat.com/file/92829_88ea5f81fae1de3b0dfff13954714235.html
3. Солнцев, Ю.П. Материаловедение: учебник / Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин ; под ред. Ю.П. Солнцева. – 7-е изд. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2020. – 784 с. Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599263>.
4. Адашкин, А. М. Материаловедение в машиностроении: учеб. для бакалавров / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. - М.: Издательство Юрайт, 2015. - 535 с. Режим доступа: https://fileskachat.com/download/62927_62d7dde7e7cfdb40bb2bec4c58f0b2e2.html

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Материаловедение: учеб. для вузов / Б.Н. Арзамасов, В.И. Макарова, Г.Г. Мухин и др.; под общ. ред. Б.Н. Арзамасова, Г.Г. Мухина. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – 648 с. - Режим доступа: <materialovedenie-uchebnik-b-n-arzamasov-v-i-makarova-g-g-muhin-n-m-ryzhov-v-i-silaeva>).
2. Богодухов, С.И. Материаловедение / С.И. Богодухов, Е.С. Козик. – М : Инновационное машиностроение, 2020. – 504 с. Режим доступа: https://fileskachat.com/view/86180_16b2af8f9e91d0b57b0c857b64b419d7.html
3. Солнцев, Ю.П. Материаловедение. Применение и выбор материалов / Ю.П. Солнцев, Е.И. Борзенко, С.А. Вологжанина. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2020. – 200 с. Режим доступа: https://fileskachat.com/view/92469_9c2d3dc3c206bd367903c5ea410c31b7.html
4. Лахтин, Ю.М. Материаловедение: учеб. для вузов / Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева. - М.: Машиностроение, 1990. – 528 с.
5. Гуляев, А.П. Металловедение: учеб. для вузов / А.П. Гуляев. - М.: Металлургия, 1986. – 544 с.
6. Коршунова, Т.Е. Медь и ее сплавы: учеб. пособие / Т.Е. Коршунова, Е.В. Ружицкая, О.В. Арестов. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 164 с.
7. Коршунова, Т.Е. Диаграммы равновесия двойных сплавов: учеб. пособие: рекомендовано ДВ РОУМО / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 148 с.
8. Коршунова, Т.Е. Классификация и маркировка черных и цветных сплавов: учеб. пособие по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – 112 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Коршунова, Т.Е. Машиностроительные материалы. Программа курса и контрольные задания для самостоятельной работы: учеб. пособие / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 80 с.

2. Коршунова, Т.Е. Классификация и маркировка черных и цветных сплавов: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – 112 с.

3. Коршунова Т.Е. Медь и ее сплавы: учеб. пособие / Т.Е. Коршунова, Е.В. Ружицкая, О.В. Арестов. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 164 с.

4. Коршунова, Т.Е. Диаграммы равновесия двойных сплавов: учеб. пособие: рекомендовано ДВ РОУМО / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 148 с.

7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

1. Коршунова Т.Е. Лабораторный практикум по дисциплине Машиностроительные материалы для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения: учеб. пособие / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 235 с.

2. Коршунова, Т.Е. Термическая обработка углеродистых сталей: учеб. пособие / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. – 32 с.

3. Коршунова, Т.Е. Исследование строения и испытание свойств материалов: руководство к лаб. работам / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2000. – 16 с.

4. Коршунова, Т.Е. Легированные стали и сплавы. Чугуны: учебно-методич. пособие / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2002. – 36 с.

5. Коршунова, Т.Е. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2012. – 27 с.

6. Коршунова, Т.Е. Медь и ее сплавы: учеб. пособие / Т.Е. Коршунова, Е.В. Ружицкая, О.В. Арестов. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 164 с.

7. Коршунова, Т.Е. Диаграммы равновесия двойных сплавов: учеб. пособие: рекомендовано ДВ РОУМО / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 148 с.

8. Коршунова, Т.Е. Классификация и маркировка черных и цветных сплавов: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов / Т.Е. Коршунова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – 112 с.

7.5 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Windows 10 Home Legalization GetGenuine.

2. Windows 10 Education.

3. Microsoft Office 2016 Professional Plus.

4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 10-14 Node 1 year Renewal License.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Поиск и базы данных научно-технической информации http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html
2. База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>
3. База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» <http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
4. Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>
5. Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций Web of Science apps.webofknowledge.com
6. База данных международных индексов научного цитирования Scopus <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
7. Федеральный сайт «Материаловед»: <http://материаловед.рф>.
8. База данных «Открытая база ГОСТов»: <https://standartgost.ru/>.
9. Сайт научных журналов по материаловедению и технологии металлов: <http://www.nait.ru>.

7.7 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационная справочная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/catalog/>.
2. Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/mashinostroenie.html>.
3. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы: <http://техэксперт.рус/>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Машиностроительные материалы» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.
3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой, а также интернет - ресурсами.
4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к лабораторным занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Лабораторные занятия по дисциплине «Машиностроительные материалы» подразумевают несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение контрольных и тестовых заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к лабораторному занятию, следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника и лекции.

Подготовка к лабораторному занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы.

Подготовка к лабораторным занятиям, подразумевает использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Машиностроительные материалы» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа со словарями и справочниками;
- работа с нормативными документами;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы;
- решение вариантных задач и упражнений.

8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Машиностроительные материалы» проходит в виде экзамена. Готовиться к нему необходимо последовательно.

Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к экзамену рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Вальков В.Е.	зав. каф.	19.06.2024	

Лист изменений (актуализации)

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована для 2024 года набора	Учебный план утвержден Ученым советом №8/1 от 29.02.2024	19.06.2024

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Мореходный институт

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета

Мореходного института

протокол № 11

от «19» июня 2023г.

Директор института

 Бурханов С.Б.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Электротехника и электроника»**

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. №728 и на основании рабочих учебных планов, утвержденных Ученым советом Университета от «16» февраля 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения)

Рабочая программа разработана:
к.ф.-м.н., доцент Шурыгин А.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Электроэнергетика и автоматика»

Заведующий кафедрой



Баулю Е.Н.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой *«Технологические машины и оборудование»*

Заведующий кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Электротехника и электроника» являются изучение студентами основных закономерностей процессов, протекающих в электромагнитных и электронных цепях и методы определения электрических величин, характеризующие эти процессы, приобретение теоретических и практических знаний по основам электротехники и электроники, необходимые для успешного освоения последующих дисциплин специальности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Электротехника и электроника» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина «Электротехника и электроника» изучается в 7 семестре очной формы обучения и на 5 курсе заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Математика», «Физика».

Приобретенные знания при освоении дисциплины «Электротехника и электроника» будут использованы при изучении дисциплин: «Холодильные машины и установки пищевых производств», «Управление техническими системами», «Расчет и конструирование машин и аппаратов» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 – решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 – решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеchnических знаний	<p><u>Знать</u> – естественнонаучные и общетеchnические методы; устройство, теорию и принцип действия трансформаторов, электрических машин, полупроводниковой техники; основные законы электрических и магнитных цепей;</p> <p><u>Уметь</u> – рассчитывать простые и сложные цепи постоянного и переменного токов, магнитные цепи и цепи электронных устройств с применением естественнонаучных и общетеchnических знаний;</p> <p><u>Владеть</u> – навыками чтения и измерения электрических величин и некоторых неэлектрических величин с применением естественнонаучных и общетеchnических знаний.</p>

5 Структура и содержание дисциплины «Электротехника и электроника»

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Электрические цепи постоянного тока	7	1	5	-	2	УО-1
2	Магнитные цепи постоянного тока	7	1	5	-	2	УО-1
3	Электрические цепи однофазного синусоидального тока	7	2	5	2	2	УО-2, УО-1
4	Трехфазные электрические цепи	7	2	5	4	4	УО-2, УО-1
5	Магнитные цепи переменного тока	7	2	-	2	8	УО-2, УО-1
6	Трансформаторы	7	2	5	2	8	УО-2, УО-1
7	Машины переменного тока	7	2	-	-	8	УО-1
8	Машины постоянного тока	7	2	-	-	8	УО-1

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
9	Основы электроники	7	1	5	5	6	УО-2, УО-1
	ИТОГО	7	15	30	15	48	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	7				-	УО-3
	ВСЕГО	7	15	30	15	48	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1).

б) заочная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Электрические цепи постоянного тока	5	1	1	-	10	УО-1
2	Магнитные цепи постоянного тока	5	1	1	-	15	УО-1
3	Электрические цепи однофазного синусоидального тока	5	1	1	-	20	УО-1
4	Трехфазные электрические цепи	5	-	-	-	10	УО-1
5	Магнитные цепи переменного тока	5	1	1	2	10	УО-1
6	Трансформаторы	5	2	-	-	15	УО-1
7	Машины переменного тока	5	-	-	2	2	УО-1
8	Машины постоянного тока	5	-	-	-	4	УО-1
9	Основы электроники	5	-	-	-	4	УО-1
	ИТОГО	5	6	4	4	90	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	5	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	5				4	УО-3
	ВСЕГО	5	6	4	4	94	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока

Основные параметры и элементы электрической цепи постоянного тока. Анализ электрической цепи с помощью законов Кирхгофа. Электрическая

мощность и баланс мощностей. Эквивалентные преобразования пассивных элементов.

Раздел 2. Магнитные цепи постоянного тока

Основные параметры и элементы магнитной цепи постоянного тока. Расчет магнитных цепей постоянного тока

Раздел 3. Электрические цепи однофазного переменного тока

Изображение синусоидальной величины в виде вектора на комплексной плоскости. Основные параметры и элементы электрической цепи синусоидального тока. Среднее и действующее значение синусоидального тока. Символический метод расчета цепей синусоидального тока. Законы Кирхгофа в символической форме записи. Мощности в цепях синусоидального тока.

Раздел 4. Трёхфазные электрические цепи

Трёхфазная симметричная система ЭДС. Схемы соединения трёхфазных цепей. Связь между линейными и фазными величинами. Мощность в трёхфазных цепях.

Раздел 5. Магнитные цепи переменного тока

ЭДС катушки с ферромагнитным сердечником. Потери в катушке с ферромагнитным сердечником. Схема замещения и векторная диаграмма катушки с ферромагнитным сердечником.

Раздел 6. Трансформаторы

Общие сведения. Устройство трансформаторов. Принцип действия, ЭДС трансформатора и коэффициент трансформации. Холостой ход трансформатора. Работа трансформатора на нагрузку. Эквивалентная схема замещения трансформатора. Специальные трансформаторы.

Раздел 7. Машины переменного тока

Асинхронные машины. Синхронные машины

Раздел 8. Машины постоянного тока

Общие сведения. Принцип действия и устройство машин постоянного тока (МПТ). Электродвижущая сила и электромагнитный момент МПТ. Способы возбуждения МПТ. Электродвигатели постоянного тока. Генераторы постоянного тока.

Раздел 9. Основы электроники

Элементы электронных схем. Источники вторичного электропитания. Аналоговые электронные устройства. Цифровая электроника.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов
1	Расчет сложных цепей постоянного тока (раздел 1, раздел 2)	6
2	Расчет однофазных неразветвленных цепей переменного тока (раздел 3)	6
3	Расчет трёхфазной цепи (раздел 4)	6
4	Расчет параметров трансформатора (раздел 6)	4
5	Расчет параметров транзистора (раздел 9)	4

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов
6	Расчет логических схем (раздел 9)	4
	ИТОГО	30

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов
1	Расчет сложных цепей постоянного тока (раздел 1, раздел 2)	1
2	Расчет однофазных неразветвленных цепей переменного тока (раздел 3)	1
3	Расчет трёхфазной цепи (раздел 4)	1
4	Расчет параметров трансформатора (раздел 6)	1
	ИТОГО	4

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Название лабораторных работ	Кол-во часов
1	Реактивное сопротивление катушки индуктивности (раздел 3)	2
2	Трёхфазная нагрузка, соединенная по схеме «звезда» (раздел 4)	1
3	Трёхфазная нагрузка, соединенная по схеме «треугольник» (раздел 4)	1
4	Определение параметров схемы замещения и построение векторной диаграммы трансформатора (раздел 5, раздел 6)	2
5	Внешняя характеристика и коэффициент полезного действия (КПД) трансформатора (раздел 6)	2
6	Эффект р-п перехода в диодах (раздел 9)	2
7	Испытание слоев и выпрямительного действия биполярных транзисторов (раздел 9)	2
8	Полупроводниковый мостовой выпрямитель (раздел 9)	3
	ИТОГО	15

б) заочная форма обучения

№ п/п	Название лабораторных работ	Кол-во часов
1	Цепи синусоидального тока с резисторами, конденсаторами и катушками индуктивности (раздел 3)	2
2	Эффект р-п перехода в диодах (раздел 9)	2
	ИТОГО	4

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Электрические цепи постоянного тока (раздел 1, раздел 2)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2
2	Магнитные цепи постоянного тока (раздел 2)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2
3	Электрические цепи однофазного переменного тока (раздел 3)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2
4	Трёхфазные электрические цепи (раздел 4)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	4

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
5	Магнитные цепи переменного тока (раздел 5)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	8
6	Трансформаторы (раздел 6)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	8
7	Машины переменного тока (раздел 7)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	8
8	Машины постоянного тока (раздел 8)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	8
9	Основы электроники (раздел 9)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	6
	ИТОГО		48
	Подготовка и сдача зачета	СЗ-1, СЗ-2	-
	ВСЕГО		48

* Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей) ОЗ-4 - конспектирование текста; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста)

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Электрические цепи постоянного тока (раздел 1, раздел 2)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	10
2	Магнитные цепи постоянного тока (раздел 2)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	15
3	Электрические цепи однофазного переменного тока (раздел 3)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	20
4	Трёхфазные электрические цепи (раздел 4)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	10
5	Магнитные цепи переменного тока (раздел 5)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	10
6	Трансформаторы (раздел 6)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	15
7	Машины переменного тока (раздел 7)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2
8	Машины постоянного тока (раздел 8)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	4
9	Основы электроники (раздел 9)	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	4
	ИТОГО		90
	Подготовка и сдача зачёта	СЗ-1, СЗ-2	4
	ВСЕГО		94

* Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей) ОЗ-4 - конспектирование текста; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения лекционных и практических занятий оснащены:

- учебной мультимедийной системой (проектор Epson EB-980W; экран с электроприводом Champion 203*203MW; компьютер Lenovo Think Centre Tiny M600; колонки SVEN SP-702; беспроводной комплект (клавиатура+мышь) Logitech Wireless MK 235 USB Black).

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены (ауд. 406Б):

- измерительными приборами: вольтметр, амперметр – 6 шт.;
- унифицированные лабораторные стенды: Электрические цепи постоянного тока ЭЦПОТ.001 РБЭ (901); Электрические цепи переменного тока ЭЦПЕТ.001 РБЭ (902); Электронные приборы и устройства ЭПУ.001 РБЭ (903);
- персональными компьютерами, подключенные к лабораторным стендам – 2 шт.;
- осциллографом ОСУ-20 – 1 шт.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места научно - технической библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Земляков, В.Л. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: [учебник] / Южный федеральный ун-т, В.Л. Земляков.— Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2008 .— 304 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/637406>

2. Электротехника и электроника: учебное пособие [Электронный ресурс] / Васильев С.И., Юдаев И.В., Машков С.В. — Самара : РИЦ СГСХА, 2017 .— 252 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/636895>

3. Ермуратский, П.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / Г.П. Лычкина, Ю.Б. Минкин, П.В. Ермуратский.— М. : ДМК-Пресс, 2011 .— 417 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/203230>

4. Матафонова Е.П., Курбатов И.А., Электротехника и электроника: Учебное пособие для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 208 с.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Левашов, Ю. А. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Е. В. Аксеньюк, Ю. А. Левашов.— : [Б.и.], 2010 .— 192 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/213258>

7.3 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

1. Курбатов И.А., Электротехника и электроника: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов

направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 48 с.

2. Курбатов И.А., Электротехника и электроника: Лабораторный практикум для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 28 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Курбатов И.А., Электротехника и электроника: Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 59 с.

7.5 Перечень методического обеспечения самостоятельных занятий:

1. Курбатов И.А., Электротехника и электроника: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 48 с.

2. Курбатов И.А., Электротехника и электроника: Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 59 с.

7.6 Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- Программа для подключения компьютера к лабораторным стендам: «ВП ТОЭ»;

- Microsoft Office 2013, AutoCAD 2020.

7.7 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

современные профессиональные базы данных:

– Электронная база данных Polpred: <https://polpred.com/>;

– Natural Science Collection: <https://search.proquest.com/naturalscience/>;

– Web of Science: <https://webofknowledge.com>.

информационные справочные системы:

– Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>;

– Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru>;

– Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека on-line». Электронный адрес: <http://www.biblioclub.ru>;

– Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» — межотраслевая электронная библиотека, Электронный адрес: <https://lib.rucont.ru>;

– ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. <https://e.lanbook.com>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Электротехника и электроника» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие по дисциплине «Электротехника и электроника» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение контрольных и тестовых заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Для того чтобы подготовиться к лабораторному занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим методическим указанием по выполнению лабораторной работы, которое состоит из теоретической части, практического задания, порядка выполнения работы, оформления отчёта, а также контрольных вопросов или тестов. Выполняется лабораторная работа по вариантам, после снятия показаний студент проводит расчеты и оформляет отчёт. Теорию по теме лабораторной работы можно защищать как устно так письменно, отвечая на контрольные вопросы или отвечая письменно на тестовое задание. Лабораторная работа считается выполненной полностью, если сдан отчёт и теория студент получает максимальное количество баллов.

8.4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Электротехника и электроника» предполагает следующие формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);
- конспектирование текста;
- работа с конспектом лекции (обработка текста).

8.5 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачёту):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Электротехника и электроника» проходит в виде зачёта. Готовиться к зачёту необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачёту за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачёту рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачёту позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Ремонт и монтаж технических систем»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Крикун А.И.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Ремонт и монтаж технических систем» является подготовка студентов к производственно-технологической и проектно-конструкторской деятельности, связанной с организацией качественных монтажных работ, технического обслуживания и различных видов ремонта в соответствии с конструкторской, нормативно-технической и технологической документацией для обеспечения бесперебойной работы технологического оборудования в автоматизированных технологических линиях.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Ремонт и монтаж технических систем» изучается в 7 и 8 семестрах очной формы обучения и на 5 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Детали машин и основы конструирования», «Машиностроительные материалы», «Теория механизмов и машин», «Технология конструкционных материалов», «Основы технологии машиностроения», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Диагностика и сервисное обслуживание технических систем», «Инженерные системы пищевых предприятий», «Технологическое оборудование» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Ремонт и монтаж технических систем» будут использованы в дальнейшем при написании выпускной квалификационной работы.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.2 Разрабатывает мероприятия по технической организации процессов ремонта автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.2 Разрабатывает мероприятия по технической организации процессов ремонта автоматизированных технологических линий	<p><u>Знать</u> - порядок согласования специализированной документации для организации монтажа и ремонта различных видов технологического оборудования в автоматизированных линиях, методы и способы их организации.</p> <p><u>Уметь</u> - оценивать техническое состояние технических объектов и систем; разрабатывать мероприятия по организации их монтажа, технического обслуживания и ремонта в соответствии с конструкторской, нормативно-технической. и технологической документацией.</p> <p><u>Владеть</u> - навыками организации качественных монтажных работ, техническому обслуживанию и различным видам ремонта для обеспечения бесперебойной работы технологического оборудования в автоматизированных технологических линиях.</p>

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Основные понятия и определения.	7	2	-	-	12	УО-1, ПР-1
2	Общие сведения о монтаже технических объектов и систем	7	6	-	10	16	УО-1, ПР-1
3	Монтаж основных видов технологического оборудования	7,8	8	-	10	20	УО-1, ПР-1, ПР-4

4	Общие сведения о ремонте технических объектов и систем	8	6	-	-	16	УО-1, ПР-1
5	Ремонт основных видов технологического оборудования	8	8	-	10	20	УО-1, ПР-1, ПР-4
	Итого		30	-	30	84	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	7,8	-	-	-	36	УО-3, УО-4
	Всего		30	-	30	120	180

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), рефераты (ПР-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Основные понятия и определения.	5	1	-	-	13	УО-1, ПР-1
2	Общие сведения о монтаже технических объектов и систем	5	1,5	-	4	26,5	УО-1, ПР-1
3	Монтаж основных видов технологического оборудования	5	3	-	4	31	УО-1, ПР-1, ПР-4
4	Общие сведения о ремонте технических объектов и систем	5	1,5	-	-	20,5	УО-1, ПР-1
5	Ремонт основных видов технологического оборудования	5	3	-	6	56	УО-1, ПР-1, ПР-4
	Итого		10	-	14	147	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	5	-	-	-	9	УО-4
	Всего		10	-	14	156	180

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), рефераты (ПР-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения

Основные понятия и определения: технические объекты и системы пищевых производств; техническая диагностика; сервисное обслуживание; ремонт; монтаж; эксплуатация (производственная, техническая) технологического оборудования и др. Техническая документация для производства ремонтно-монтажных работ.

Раздел 2. Общие сведения о монтаже технических объектов и систем

Организация монтажных работ. Этапы монтажных работ. Монтажепригодность оборудования. Методы монтажа оборудования, конструкций и коммуникаций. Технология монтажа оборудования. Такелажные работы. Порядок ведения плоскостных и пространственных разметочных работ. Проектирование фундаментов и фундаментных площадок. Монтаж трубопроводов. Установка, выверка, крепление оборудования. Послемонтажные испытания, наладка и ввод оборудования в эксплуатацию.

Раздел 3. Монтаж основных видов технологического оборудования

Монтаж насосов и насосных установок. Монтаж транспортирующего оборудования (ленточные, винтовые и др. конвейеры). Монтаж варочных, выпарных, сушильных и теплообменных аппаратов. Изготовление и монтаж металлоконструкций. Монтаж резервуаров. Монтаж сепараторов. Монтажные краны и др.

Раздел 4. Общие сведения о ремонте технических объектов и систем

Объекты ремонта. Ремонтные службы предприятия. Система технического обслуживания и ремонта. Структура ремонтного цикла. Организация ремонтов. Расчёт ремонтных мастерских. Ремонтпригодность. Износ оборудования: общие замечания; виды изнашивания; эрозия металлов; кавитация и др. Технологические операции при ремонте: чистка и разборка оборудования; дефекация деталей; комплектование деталей; балансировка деталей и сборочных единиц; сборка оборудования; обкатка и испытание оборудования; окраска технологического оборудования и др. Технологические процессы восстановления изношенных деталей: сварка, наплавка и др. Восстановление типовых поверхностей деталей.

Раздел 5. Ремонт основных видов технологического оборудования

Ремонт оборудования для осаждения и фильтрования (сепараторов, центрифуг и др.). Ремонт транспортеров. Ремонт теплообменных аппаратов (пластинчатых, трубчатых, кожухотрубных и др.). Ремонт печей. Ремонт сушилок. Ремонт оборудования, работающего под давлением. Ремонт перемешивающих устройств. Особенности ремонта корпусов мешалок. Ремонт насосно-компрессорного оборудования и др.

5.3 Содержание практических занятий
Не предусмотрены.

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Ремонт и сборка ременной, зубчатой и цепной передачи технологического оборудования	10	-
2	Монтаж основных видов технологического оборудования	10	-
3	Ремонт основных видов технологического оборудования	10	-
	ИТОГО	30	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Ремонт и сборка ременной, зубчатой и цепной передачи технологического оборудования	4	-
2	Монтаж основных видов технологического оборудования	4	-
3	Ремонт основных видов технологического оборудования	6	-
	ИТОГО	14	-

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Основные понятия и определения.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, СЗ-11	12
2	Общие сведения о монтаже технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-11	16
3	Монтаж основных видов	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5,	20

	технологического оборудования	ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, СЗ-11	
4	Общие сведения о ремонте технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-11	16
5	Ремонт основных видов технологического оборудования	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, СЗ-11	20
	ИТОГО:	х	84
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-
	Подготовка и сдача зачета/экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	36
	ВСЕГО:		120

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-10 - составление библиографии; СЗ-11 – тестирование.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Основные понятия и определения.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, СЗ-11	13
2	Общие сведения о монтаже технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-11	26,5
3	Монтаж основных видов технологического оборудования	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, СЗ-11	31
4	Общие сведения о ремонте технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-11	20,5
5	Ремонт основных видов технологического оборудования	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, СЗ-11	56
	ИТОГО:	х	147
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	9
	ВСЕГО:		156

5.6 Курсовой проект (работа)
Не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийное оборудование, экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

- учебная мебель, доска;
- информационно-демонстрационные стенды: кинематические схемы оборудования, консервный завод п. Южно-Морской;
- оборудование (рыбоперерабатывающее): машина ИРА-104 для разделки рыбы, полуавтомат для разделки сайры ИРПС-4, машина для разделки лососевых НЗ-ИРР, машина ИРМК-1 для резки морской капусты, машина для разделки креветки «Джонсон» весоконтрольный автомат ИВА-105, макет моечной машины, машина, шкуроеъемная Баадер-46, машина для дозировки соли и специй В4-ИДА, набивочная машина ИНА-104, полуавтоматическая закаточная машина Б4-КЗК-77-03, машина для закатки круглых и фигурных банок;
- оборудование (мясоперерабатывающее): пельменная машина JGL, иньектор ММ-20 (10 игл), куттер Красмаш – 100 л.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:
Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:
- учебная мебель,
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1 Руднев С.Д. Ремонт и монтаж технических систем: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун, В.В. Феоктистова. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 345 с.

2 Семакина О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли: учебное пособие. – Томск: ТПУ, 2018. – 184 с. – ISBN 978-5-4387-0812-4. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/113209>.

3 Борисенко В.А. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебно-методическое пособие / В.А. Борисенко, С.А. Барышников. – Челябинск: ИАИ ЮУрГАУ, 2012. – 50 с. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/9725>.

4 Руднев С.Д. Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования: лабораторный практикум / С.Д. Руднев, А.О. Рензьев. – Кемерово: КемГУ, 2017. – 134 с. – ISBN 979-5-89289-170-6. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111863>.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1 Руднев С.Д. Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования. Ч1 – Монтаж оборудования: учебное пособие / С.Д. Руднев, В.И. Петров. – Кемерово: КемГУ, 2015. – 168 с. – ISBN 978-5-89289-914-7. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111864>.

2 Руднев С.Д. Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования. Ч2 – Сервис, ремонт, диагностика: учебное пособие / С.Д. Руднев, В.И. Петров. – Кемерово: КемГУ, 2015. – 164 с. – ISBN 978-5-89289-915-4. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111865>.

3 Заплетников И.Н. Монтаж, эксплуатация, диагностика и ремонт оборудования отрасли. Практикум: учебное пособие / И.Н. Заплетников, В.Н. Кудрявцев, В.А. Парамонова. – Донецк: ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2017. – 188 с. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170490>.

4 Кузнецов П.Н. Лабораторный практикум по дисциплине «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования»: учебное пособие / П.Н. Кузнецов, М.М. Мишин. – Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2008. – 152 с. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/47174>.

5 Юнусов Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. – СПб.: Лань, 2022. – 160 с. – ISBN 978-5-8114-1216-7. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209621>.

6 Руднев С.Д. Технологическое оборудование: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 215 с.

7 Руднев С.Д. Основы теории надежности технических объектов: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 184 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1 Крикун А.И. Ремонт и монтаж технических систем: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

2 Крикун А.И. Ремонт и монтаж технологического оборудования: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 80 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

1 Крикун А.И. Ремонт и монтаж технических систем: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

2 Крикун А.И. Ремонт и монтаж технологического оборудования: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 80 с.

7.6 Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта

Курсовой проект (работа) не предусмотрены учебным планом.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1

Office 2010

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Foxit Reader

GIMP 2.8.22

Google Chrome

STDU Viewer

iTALC 3.0.3

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации. Доступ on-line http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-technicheskoy-informacii.html

- База нормативных документов. Доступ on-line http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Доступ on-line <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line <http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности. Доступ on-line <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности. Доступ on-line <https://new.fips.ru>

- Web of Science (научометрическая реферативная база данных журналов и конференций). Доступ on-line <apps.webofknowledge.com>

- Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия. Доступ on-line <http://mashmex.ru/>

- Издательство стандартов. Доступ on-line <http://www.standards.ru/default.aspx>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: <http://www.consultant.ru/>.

- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

- Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг «Springer». Доступ on-line www.springer.com, www.link.springer.com

- Национальная электронная библиотека. Доступ on-line <https://rusneb.ru/>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. Доступ on-line http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtml
- Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM. Доступ on-line <http://znanium.com/>
- Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ». Доступ on-line <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>
- Электронная библиотека научных публикаций «ELIBRARY.RU». Доступ on-line <https://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Лань». Доступ on-line <https://e.lanbook.com>
- Электронная библиотечная система «Юрайт». Доступ on-line <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Ремонт и монтаж технических систем» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.
3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.
4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к лабораторным занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторному занятию:

Лабораторное занятие по дисциплине «Ремонт и монтаж технических систем» подразумевает: изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); выполнение необходимых расчетов и экспериментов; оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам. По каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным. Для того, чтобы подготовиться к лабораторному занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом методических

указаний и лекций. Подготовка к лабораторному занятию начинается после изучения задания. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и подготовка отчета к изучаемой работе. Подготовка к лабораторным занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, справочников и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

Курсовой проект (работа) не предусмотрены учебным планом.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Ремонт и монтаж технических систем» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста учебников и методических материалов из списка рекомендуемой литературы;
- работа со словарями и справочниками;
- поиск и конспектирование нормативных правовых источников (стандартов, законов, приказов, методических разработок и др.);
- использование компьютерной техники, сети Интернет;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- тестирование;
- составление библиографии;
- использование полученной информации для подготовки к собеседованию и к промежуточной аттестации.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету и экзамену):

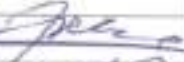






Промежуточная аттестация по дисциплине «Ремонт и монтаж технических систем» проходит в виде зачета и экзамена. Зачет и экзамен проводятся устно или

письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Готовиться к зачету и экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические и научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к зачету и экзамену рекомендуется выявлять непонятные или сложные, дискуссионные вопросы для студента, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Основной способ подготовки к зачету и экзамену – систематическое посещение занятий.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Черныш В.В.	доцент	01.09.2024	
2	Хороших В.А.	зам. прор.	05.06.2024	
3	Иванов И.В.	доцент	03.06.24	
4	Вульфов В.В.	доцент	03.06.24	
5	Максимова А.В.	зам. прор.	03.06.24	
6	Смирнова И.	доцент	05.06.2024	
7	Лихаченко Ю.И.	доцент	03.06.24	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Системы управления базами данных»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподавателем Дерябиным А.А.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы управления базами данных» являются формирование знаний по теории, методологии и организации и работы баз данных на предприятиях, а также проектирование и использование банков данных.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Системы управления базами данных» изучается в 8 семестре очной формы обучения и на 5 курсе заочной формах обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Информационные технологии», «Компьютерная графика в проектировании», «Системы автоматизированного проектирования» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 умеет применять современные информационные технологии и использует их для решения задач профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использо-	ОПК-4.1 умеет применять современные информационные технологии и использует их для ре-	Знать – основные понятия в области систем управления базами данных, уровни представления данных; составные части инфологической модели. Уметь – выполнять обработку запросов к базе

вать их для решения задач профессиональной деятельности;	шения задач профессиональной деятельности	данных (БД), и проектирования БД на каждом уровне; управлять данными, выполнять доступ к данным. Владеть – навыками анализа и обоснования выбора программных и аппаратных средств, этапов проектирования баз данных, определения функциональных задач предметной области.
--	---	---

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение.	8	2	-	-	10	УО-1
2	Основные понятия и определения	8	4	-	-	15	УО-1
3	Архитектура базы данных	8	4	-	-	22	УО-1
4	Проектирование баз данных	8	5	-	30	16	УО-1
	Итого		15	-	30	63	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	8	-	-	-	-	УО-3
	Всего		15	-	30	63	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение	4	1	-	-	11	УО-1
2	Основные понятия и определения	4	1	-	-	17	УО-1
3	Архитектура базы данных	4	2	-	-	34	УО-1
4	Проектирование баз данных	4	2	-	8	28	УО-1
	Итого		6	-	8	90	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	4				4	УО-3
	Всего		6	-	8	94	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1

Введение. История развития баз данных. Теория баз данных. Основные области использования. Файлы и файловые системы. Системы управления файлами. История развития СУБД. Этапы развития СУБД – особенности, достоинства, недостатки, пути решения.

Раздел 2

Основные понятия и определения. Предметная область. Система управления базами данных. Ядро системы управления базы данных (СУБД): компоненты, утилиты, задачи СУБД. Управление данными. Доступ к данным. Организация и ведение связи с пользователем. Обработка запросов к базе данных (БД). Языковые средства банка данных: язык описания данных; язык манипулирования данными; базовый язык, автономный язык, язык запросов. Основные категории пользователей и их роль в функционировании банка данных. Основные функции группы администратора БД. Архитектура базы данных. Физическая и логическая независимость. Классификация банков данных. Модель данных. Классификация моделей данных. Deskрипторные модели

Раздел 3

Архитектура базы данных. Этапы проектирования баз данных. Задачи проектирования. Анализ информационной модели предметной области.

Требования к данным со стороны прикладных программистов и пользователей. Синтез логических и физических структур данных. Анализ и обоснования выбора программных и аппаратных средств. Этапы проектирования баз данных. Уровни представления данных: внешний, концептуальный, внутренний. Проектировании БД на каждом уровне. Инфологическая и даталогическая модели. Физические параметры БД. Схема взаимосвязи уровней представления данных в БД. Внешний уровень – подготовительный этап инфологического проектирования, цели, подход к проектированию БД. Функциональный подход. Определение функциональных задач предметной области, которые подлежат автоматизированному решению. Изучение и анализ оперативных первичных документов. Изучение нормативно-справочных документов. Изучение процессов преобразования входных сообщений в выходные. Составные части инфологической модели: сущность, атрибут, ключ, связь. Требования и подходы к инфологическому проектированию. Суть инфологического моделирования.

Раздел 4

Проектирование баз данных. Создание таблиц и форм для ввода и редактирования данных. Система управления базами данных MS Access. Проектирование элементов управления базы данных. Проектирование многотабличных баз данных. Создание подчиненных форм и их форматирование. Выбор данных из таблиц с помощью запросов, построение отчетов. Создание кнопочных форм. Использование кнопок управления для перехода из одного уровня Меню в другой

5.3 Содержание практических занятий не предусмотрены

5.4 Содержание лабораторных работ а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Введение. Режимы работы в MS Access	1	-
2	Создание таблиц и установление связей между таблицами для ввода и редактирования данных	5	-
3	Отбор данных из таблиц с помощью запросов	4	-
4	Фильтрация данных в таблице. Фильтр по выделенному, фильтр расширенный	5	-
5	Создание и применение форм в базе данных. Кнопочная форма	5	-
6	Мастер подстановок	2	-
7	Система управления базами данных MS Access	4	-
8	Создание отчета и диаграмм в базе данных	4	-
	ИТОГО	30	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Введение. Режимы работы в MS Access	0,5	-
2	Создание таблиц и установление связей между таблицами для ввода и редактирования данных.	1	-
3	Отбор данных из таблиц с помощью запросов. Мастер подстановок	1	-
4	Фильтрация данных в таблице. Фильтр по выделенному, фильтр расширенный	1	-
5	Создание и применение форм в базе данных. Кнопочная форма.	1	-
6	Система управления базами данных MS Access	1	-
7	Создание отчета и диаграмм в базе данных.	0,5	-
8	ИТОГО	6	-

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. История развития баз данных: -Файлы и файловые системы - Системы управления файлами	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	10
2	Основные понятия и определения: - Системы управления файлами - Доступ к данным - Организация и ведение связи с пользователем - Основные категории пользователей и их роль в функционировании банка данных	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	15
3	Архитектура базы данных: - Требования к данным со стороны прикладных программистов и пользователей - Инфологическая и даталогическая модели - Изучение и анализ оперативных первичных документов	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	22

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	- Изучение нормативно-справочных документов - Требования и подходы к инфологическому проектированию		
4	Проектирование баз данных	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	16
	ИТОГО:		63
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	-
	ВСЕГО:		63

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. История развития баз данных: -Файлы и файловые системы - Системы управления файлами	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	11
2	Основные понятия и определения: - Системы управления файлами - Доступ к данным - Организация и ведение связи с пользователем - Основные категории пользователей и их роль в функционировании банка данных	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	17
3	Архитектура базы данных: - Требования к данным со стороны прикладных программистов и пользователей - Инфологическая и паталогическая модели - Изучение и анализ оперативных первичных документов - Изучение нормативно-справочных документов	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	34

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	- Требования и подходы к инфологическому проектированию		
4	Проектирование банков данных в производственных условиях	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	28
	ИТОГО:		90
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-6	4
	ВСЕГО:		94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- мультимедийный комплекс;
- экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены

- учебная мебель;
- доска;
- компьютерная техника.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;

- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Стружкин, Н.П. Базы данных: проектирование: учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450165>.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Гордеев, С.И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1: учебник / С.И.Гордеев, В.Н.Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.— 310 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457145>

2. Стасышин, В.М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие / В.М.Стасышин, Т.Л.Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-09888-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455863>

3. Электронный учебник. Информационная система обучения работе с Access <https://support.office.com/ru-ru/access>

4. Советов, Б.Я. Базы данных: учебник / Б.Я.Советов, В.В.Цехановский, В.Д.Чертовской.— 3-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2020.— 420с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-09324-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453635> (дата обращения: 14.06.2020).

5. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учебное пособие / В.В.Троценко, В.К.Федоров, А.И.Забудский, В.В.Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 136 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454205>

6. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455865>.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Крикун А.И. Системы управления базами данных (СУБД): методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоя-

тельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 33 с.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных занятий

1. Крикун А.И. Системы управления базами данных (СУБД): методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 33 с.

7.5 Методическое обеспечение практических занятий: не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional

Office Professional Plus 2007

Kaspersky Endpoint Security для Windows

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Google Chrome

STDU Viewer

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- База нормативных документов. Доступ on-line http://www.normacs.ru/news_base.jsp

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line <http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Издательство стандартов. Доступ on-line <http://www.standards.ru/default.aspx>.

- Реферативная база данных SCOPUS. Доступ on-line <https://www.scopus.com/home.uri>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line <http://consultant.ru>

- Информационно-справочная система «Техэксперт» Доступ on-line https://cntd.ru/about/condition_letters

- Информационный портал «Охрана труда в России». Доступ on-line <https://ohranatruda.ru>

- Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда. Доступ on-line <http://akot.rosmintrud.ru>

- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Системы управления базами данных» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой, информационными базами данных.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям: не предусмотрены

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям: Лабораторные занятия по дисциплине «Системы управления базами данных» подразумевают выполнение индивидуального задания и нескольких видов работ: решение задач по изучаемой теме, выполнение контрольных заданий по предложенным темам, подготовка рефератов, презентаций и собеседование. Для того, чтобы подготовиться к лабораторным занятиям, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника или лекции. Подготовка к лабораторным работам начинается после изучения задания, а затем выполняется и показывается преподавателю.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы (курсового проекта): не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Системы управления базами данных» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:







- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа со словарями и справочниками;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системы управления базами данных» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого зачетного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Кривенко А.И.	доцент	01.09.2023	
2	Зиминская Р.А.	доцент	03.06.2024	
3	Ткаченко М.И.	доцент	03.06.24	
4	Максимов В.В.	доцент	03.06.24	
5	Македоница В.И.	стар. ассист.	03.06.2024	
6	Защипин В.В.	доцент	03.06.24	

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

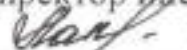
Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Транспортирующие устройства в пищевой промышленности»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Есипенко Р.В.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____ Ткаченко Т.И.



1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Транспортирующие устройства в пищевой промышленности» являются формирование знаний в области создания и эксплуатации транспортирующих устройств на предприятиях пищевой промышленности, их роли в механизации технологических процессов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Транспортирующие устройства в пищевой промышленности» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Транспортирующие устройства в пищевой промышленности» изучается в 6 семестре очной формы обучения и на 3 курсе заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения ООП СОО. Знания, приобретённые при освоении дисциплины «Транспортирующие устройства в пищевой промышленности» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Технологическое оборудование», «Теория технологических потоков» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
--------------------------------	--	---

	компетенции	
ПКС-2 Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.1 разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий	Знать – основные виды транспортирующих устройств, особенности их эксплуатации обслуживания. Уметь – составлять план мероприятия по организации технического обслуживания. Владеть – методиками расчета транспортирующих устройств в автоматизированных технологических линиях.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Классификация транспортирующих машин.	6	2	-	-	2	УО-1
2.	Устройства для механического транспортирования грузов с тяговым элементом	6	6	12	-	4	УО-1
3	Устройства для механического транспортирования грузов без тягового элемента	6	6	12	-	4	УО-1
4.	Устройства для гидравлического транспортирования грузов пищевых производств	6	8	4	-	4	УО-1
5.	Пневмотранспортирующие устройства в пищевой промышленности	6	8	4	-	4	УО-1
6.	Устройства для гравитационного транспортирования грузов пищевых производств	6	4	2	-	2	УО-1
	Итого	6	34	34	-	20	-
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	6	-	-	-	-	-

	Курсовой проект	6	-	-	-	20	ПР-5
	Итоговый контроль	6				36	УО-4
	Всего	x	34	34	-	76	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4), курсовой проект (ПР-5).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Классификация транспортирующих машин.	3	1	-	-	3	УО-1
2.	Устройства для механического транспортирования грузов с тяговым элементом	3	1	2	-	15	УО-1
3.	Устройства для механического транспортирования грузов без тягового элемента	3	2	2	-	18	УО-1
4.	Устройства для гидравлического транспортирования грузов пищевых производств	3	2	2	-	14	УО-1
5.	Пневмотранспортирующие устройства в пищевой промышленности	3	1	2	-	15	УО-1
6	Устройства для гравитационного транспортирования грузов пищевых производств	3	1	2		32	УО-1
	Курсовой проект	3	-	-		20	ПР-5
	Итого	3	8	10	-	117	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	3				9	УО-4
	Всего		8	10	-	126	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4), курсовой проект (ПР-5).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение. Классификация транспортирующих машин.

Цели и задачи дисциплины. Классификация устройств для механического транспортирования грузов пищевых производств. Роль процесса транспортирования в технологических процессах обработки пищевого сырья.

Раздел 2. Устройства для механического транспортирования грузов с тяговым элементом.

Ленточные и цепные конвейеры: назначение, устройство и принцип действия. Конструкции основных узлов ленточных и цепных конвейеров. Конструкции основных узлов ленточных и цепных конвейеров. Основные расчеты.

Пластинчатые и скребковые конвейеры, назначение и область применения. Подвесные конвейеры, конструкции тяговых и подвесных устройств, область применения. Элеваторы лопочные, ковшевые, фрикционные, назначение элеваторов. Конструкции грузонесущих органов. Способы загрузки и разгрузки элеваторов.

Раздел 3. Устройства для механического транспортирования грузов без тягового элемента.

Винтовые конвейеры. Классификация конструкции основных узлов. Горизонтальные, вертикальные и наклонные винтовые конвейеры. Основные расчетные параметры винтовых конвейеров. Вибрационные конвейеры. Область применения и принцип действия. Конструкции вибраторов, основные расчеты вибрационных конвейеров.

Раздел 4. Устройства для гидравлического транспортирования грузов пищевых производств

Гидравлические транспортеры, назначение и устройство. Напорные и безнапорные гидравлические транспортеры. Основные факторы, влияющие на качество транспортирования. Расчет гидравлического транспортера.

Раздел 5. Пневмотранспортирующие устройства в пищевой промышленности

Классификация устройств для пневматического транспортирования грузов во взвешенном состоянии. Пневматические установки низкого, среднего и высокого давления. Загрузочные устройства установок. Конструкции разгрузочных устройств и аппаратов для очистки воздуха: фильтры, циклоны, электроциклоны. Воздуходувные машины лопаточные, ротационные, поршневые. Регулирование работы воздуходувных машин. Основы расчета пневмотранспортных установок пищевых производств. Устройства для аэрозольтранспорта сыпучих пищевых грузов. Принцип действия и область применения установок. Конструкции питателей. Устройство для аэрогравитационного транспортирования сыпучих пищевых грузов. Принцип действия и область применения. Условия движения псевдоожиженного слоя

груза по аэрогравитационному транспортеру. Конструкции основных элементов аэрогравитационных транспортеров.

Раздел 6. Устройства для гравитационного транспортирования грузов пищевых производств

Гравитационные устройства для сыпучих грузов и жидкостей. Самотечные устройства для сыпучих грузов. Трубный транспорт для жидких пищевых продуктов. Гравитационные устройства для затаренных грузов. Винтовые спуски, гравитационные роликовые конвейеры. Расчет роликовых конвейеров.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Расчет привода люлечного конвейера	12	-
2	Расчет параметров роликового конвейера	12	-
3	Определение сечения полукруглого гидротранспортера	4	-
4	Расчет параметров пневмотранспортирующей установки	4	-
5	Расчет параметров гравитационного транспортера	2	-
	ИТОГО	34	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Расчет привода люлечного конвейера	2	-
2	Расчет параметров роликового конвейера	2	-
3	Определение сечения полукруглого гидротранспортера	2	-
4	Расчет параметров пневмотранспортирующей установки	2	-
5	Расчет параметров гравитационного транспортера	2	-
	ИТОГО	10	-

5.4 Содержание лабораторных работ

Не предусмотрены.

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов.
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Классификация транспортирующих машин.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	2
2	Устройства для механического транспортирования грузов с тяговым элементом	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	4
3	Устройства для механического транспортирования грузов без тягового элемента	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	4
4	Устройства для гидравлического транспортирования грузов пищевых производств	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	4
5	Пневмотранспортирующие устройства в пищевой промышленности	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	4
6	Устройства для гравитационного транспортирования грузов пищевых производств	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	2
	ИТОГО:		30
	Курсовой проект	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	20
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	36
	ВСЕГО:	-	76

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-6 – работа с нормативными документами, ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Классификация транспортирующих машин.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	3
2	Устройства для механического транспортирования грузов с тяговым элементом	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	15
3	Устройства для механического транспортирования грузов без тягового элемента	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	18
4	Устройства для гидравлического транспортирования грузов пищевых производств	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	14
5	Пневмотранспортирующие устройства	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	15

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	в пищевой промышленности		
6	Устройства для гравитационного транспортирования грузов пищевых производств	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	32
	ИТОГО:		117
	Курсовой проект	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	20
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	9
	ВСЕГО:	-	126

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-6 – работа с нормативными документами, ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста).

5.6 Курсовой проект (работа) Курсовой проект

Цель: Закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплины и получение практических умений по подбору и расчету машин непрерывного транспорта.

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Расчет инспекционного транспортера в линии производства консервы «Сайра в масле».
2. Расчет ленточного транспортера в линии производства консервы «Сайра копченая в масляной заливке».
3. Расчет пластинчатого транспортера в линии производства пресервов из минтая
4. Расчет ленточного транспортера в линии производства рыбной муки.
5. Расчет элеватора в линии производства мясных полуфабрикатов
6. Расчет ленточного транспортера в линии получения «Филе минтая мороженное»
7. Расчет пластинчатого транспортера в линии производства «Кальмар сушеный»
8. Расчет пластинчатого транспортера в линии производства мясных полуфабрикатов

Содержание и объем:

а) очная форма обучения

№ п.п.	Раздел курсового проекта	Кол- во часов
Текстовая часть		
1.	Введение	1

2.	Описание агрегатно-технологической линии производства, обоснование выбора типа транспортирующего устройства	2
3	Сравнительный анализ конструкций выбранного типа машины	1
4	Выбор конструкции опорных устройств и параметров грузонесущего элемента	2
5	Тяговый расчет конвейера	2
6	Расчёт привода конвейера	3
7	Кинематический расчет	2
8	Выбор тормозного устройства	2
9	Заключение	1
Графическая часть		
1.	Чертеж общего вида	2
2.	Агрегатно-технологическая линия	2
Итого		20

б) заочная форма обучения

№ п.п.	Раздел курсового проекта (работы)	Кол-во часов
Текстовая часть		
1.	Введение	1
2	Описание агрегатно-технологической линии производства, обоснование выбора типа транспортирующего устройства	2
3	Сравнительный анализ конструкций выбранного типа машины	1
4	Выбор конструкции опорных устройств и параметров грузонесущего элемента	2
5	Тяговый расчет конвейера	2
6	Расчёт привода конвейера	3
7	Кинематический расчет	2
8	Выбор тормозного устройства	2
9	Заключение	1
Графическая часть		
1.	Чертеж общего вида	2
2.	Агрегатно-технологическая линия	2
Итого		20

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и практических занятий. Для

самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийное оборудование, экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: учебная мебель, доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: учебная мебель, доска.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель,
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Дьячков, В.К. Машины непрерывного транспорта: учебное пособие / В.К. Дьячков; ред. Н.М. Зюзина. – Москва: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1961. – 348 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233645>– ISBN 978-5-4458-8320-3. – Текст : электронный.

2. Холодилин, А.Н. Расчет конвейеров: учебное пособие / А.Н. Холодилин; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 127 с.: схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481824>.– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1729-6. – Текст : электронный.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Поспелов Ю.В. Технологические процессы, оборудование и линии рыбообработывающих производств. - Владивосток: Дальрыбвтуз. -2007. - 270с. (https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_004237977)

2. Рачков, Е.В. Машины непрерывного транспорта: учебное пособие / Е.В. Рачков; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014. – 164 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429866>.– Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Погонец В.И. Транспортирующие устройства пищевой промышленности: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы для бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения / В.И. Погонец. – Владивосток: Издательство Дальрыбвтуза, 2017. - 25с.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ: не предусмотрено

7.5 Методическое обеспечение практических работ

1. Погонец В.И. Транспортирующие устройства пищевой промышленности: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы для бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения / В.И. Погонец. – Владивосток: Издательство Дальрыбвтуза, 2017. - 25с.

7.6 Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта

1. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине «Транспортирующие устройства пищевой промышленности» для бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения / Р.В. Есипенко. – Владивосток: Издательство Дальрыбвтуза, 2020. - 57с.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1

Office 2010

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Foxit Reader

GIMP 2.8.22

Google Chrome

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»
<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины: При изучении курса «Транспортирующие устройства в пищевой промышленности» следует

внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Лекции и практические работы спланированы по разделам изучения согласованно. Это помогает студенту лучше усвоить теоретический материал и подкрепить его самостоятельными теоретическими исследованиями.

В начале изучения дисциплины необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем.

Для качественного освоения разделов дисциплины (модуля) «Транспортирующие устройства в пищевой промышленности следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый преподавателем на аудиторных занятиях, а также, своевременно выполнять задания и участвовать в контролируемых мероприятиях, организованных преподавателем.

В процессе освоения дисциплины студент должен выполнить практические работы и пройти все формы контроля успеваемости, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

За все виды работы по дисциплине студент накапливает рейтинг, согласно рейтинг-плану дисциплины (для студентов очной формы обучения).

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать конспект лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. В промежутке между аудиторными занятиями по дисциплине систематически работать с рекомендованной преподавателем основной, дополнительной литературой и Интернет-ресурсами, выполняя задания для самостоятельной работы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемого вопроса.

3. Для эффективной подготовки к предстоящим аудиторным занятиям необходимо повторять основные термины и понятия из пройденных разделов дисциплины. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

4. Своевременно готовиться к аудиторным занятиям и текущему контролю успеваемости.

Студент имеет право получить консультацию по любому вопросу при возникновении затруднений при изучении теоретического материала или выполнении заданий.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям: Практическое занятие по дисциплине «Транспортирующие устройства» подразумевает несколько видов работ: решение задач по изучаемой теме, выполнение заданий по предложенным темам, подготовка рефератов и презентаций. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой

может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторному занятию:
Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсового проекта: После получения задания необходимо внимательно с ним ознакомиться и разобраться, какие узлы машины подлежат расчету и конструированию. При этом рекомендуется ознакомиться с существующими конструкциями аналогичных узлов и машин, путем практической оценки выбрать наилучшее решение для заданного варианта, используя новейшие достижения техники.

Приступая к расчету и проектированию следует помнить общие правила конструирования: максимально использовать нормализованные и стандартные детали, а также изделия массового производства; осуществлять максимальную унификацию элементов конструкции; всемерно упрощать конструкцию машины; все детали и узлы должны обладать достаточной прочностью и надежностью в работе, быть технологичными и экономичными при изготовлении и эксплуатации; делать доступными для осмотра и ухода узлы, нуждающиеся в периодическом осмотре; избегать открытых передаточных механизмов; обеспечивать безопасность обслуживающего персонала, предупреждать возможность несчастных случаев путем внедрения блокировок, применения закрытых механизмов и установки защитных ограждений.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Транспортирующие устройства» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста;
- работа с нормативными документами;

- использование компьютерной техники, Интернет и др;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Транспортирующие устройства в пищевой промышленности» в 6 семестре очной формы обучения и 3 курс заочной формы обучения проходит в виде экзамена. Экзамен проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого экзаменационного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на экзаменационные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на экзаменационный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к экзамену за счёт обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к экзамену рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счёт новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
13.08.2019	Зав. кадровой ИМФ ПАО «Сбербанк РФ»	нет	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория технологических потоков»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Ткаченко Т.И.

степень, звание, должность, Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



_____ Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория технологических потоков» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра, связанной с созданием современных высокоэффективных поточных линий пищевых производств, а также к изучению специальных дисциплин с использованием ранее полученных фундаментальных и общетехнических знаний.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория технологических потоков» изучается в 7 и 8 семестрах очной формы обучения и на 4, 5 курсе заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Введение в профессиональную деятельность», «Технологические процессы пищевых производств», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.1 разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.1 разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий	<u>Знать</u> – основные проблемы научно-технического развития пищевых предприятий и производств. <u>Уметь</u> – определять основные характеристики технологических потоков; <u>Владеть</u> – современными методами определения эффективного функционирования технологических потоков.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	<u>Знать</u> – методы осуществления поиска информации. <u>Уметь</u> – осуществлять поиск и критический анализ <u>Владеть</u> – методами поиска информации, ее критического анализа и синтеза для решения поставленных задач

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПР	ЛР	СР	
1	Пищевое предприятие как система	7	6	5	-	15	УО-1
2	Организация технологического потока	7	4	8	-	15	УО-1, ПР-2, ПР-4
3	Строение технологического потока	7	4	8	-	15	УО-1, ПР-4
4	Функционирование технологического потока	7	4	4	-	15	УО-1, ПР-4
4	Функционирование технологического потока	8	2	6	-	15	УО-1, ПР-4
5	Развитие технологического потока	8	4	8	-	15	УО-1, ПР-4

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПР	ЛР	СР	
6	Создание технологического потока	8	6	6	-	15	УО-1, ПР-4
	Итого	х				105	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Курсовая работа	8			-	30	ПР-5
	Итоговый контроль	7,8			-	36	УО-3, УО-4
	Всего	х	30	45	-	141	216

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4). Письменные и графические работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПР	ЛР	СР	
1	Пищевое предприятие как система	4	2	2	-	30	УО-1
2	Организация технологического потока	4	2	4	-	30	УО-1
3	Строение технологического потока	4	2	4	-	30	УО-1
4	Функционирование технологического потока	5	2	2	-	30	УО-1
5	Развитие технологического потока	5	2	4	-	28	УО-1
6	Создание технологического потока	5	2	2	-	25	УО-1
	Итого	х	12	18	-	173	
	В т.ч. интерактивные формы обучения		-	-	-	-	
	Курсовая работа	5			-	30	ПР-5
	Итоговый контроль	4,5			-	13	УО-3, УО-4

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятель- ную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успевае- мости Форма промежу- точной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПР	ЛР	СР	
	Всего	х	12	18	-	186	216

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4). Письменные и графические работы (ПР): рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1 Пищевое предприятие как система. Задачи и содержание курса дисциплины, ее роль и место в учебном процессе и последующей практической деятельности выпускника. Понятие системы. Материальный поток. Виды материальных потоков. Определение понятие логистики. Логистические системы. Технологический поток как система процессов и оборудования для их проведения.

Раздел 2 Организация технологического потока. Примеры инженерных решений организации технологических потоков в виде технологических линий. Организация технологического потока будущего: реальный и идеальный технологические потоки. Проблемы развития технологического потока. Операция как составная часть потока (операции 1-4 классов). Эволюция технологического потока (перспективы развития операций 1-4 классов). Классификация технологических потоков.

Раздел 3 Строение технологического потока. Строение технологического потока как системы процессов. Сложность технологического потока. Системный анализ технологического потока: структурно-функциональный и функционально-структурный подходы, центр технологического потока, технологический поток, большая система. Построение операторных моделей технологических систем. Процедура анализа технологического потока при построении операторных моделей. Системный синтез технологического потока: функционально-структурный подход.

Раздел 4 Функционирование технологического потока. Управление технологическим потоком. Эффективность функционирования технологической системы. Оценка эффективности технологического потока по показателям качества (понятия о квалиметрии; единичный, относительный и обобщенный показатели качества). Основные принципы системного моделирования. Моделирование строения и функций технологического потока.

Раздел 5 Развитие технологического потока. Системное развитие технологического потока. Принцип многофункциональности технологического потока. Погрешности технологического потока. Точность технологического потока. Устойчивость технологического потока. Управляемость технологического потока. Надежность технологического потока.

Раздел 6 **Создание технологического потока.** Научно технический прогноз. Организация создания линии. Проектирование линии. Метод инженерного прогнозирования. Прогнозирование развития структуры технологического потока. Прогнозирование развития элементов и связей технологического потока. Верификация прогнозов технологического потока.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Морфология технологического потока	7	-
2	Системный анализ и системный синтез технологических потоков	20	-
3	Прогнозирование развития элементов технологического потока	18	-
	ИТОГО	45	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Морфология технологического потока	4	-
2	Системный анализ и системный синтез технологических потоков	8	-
3	Прогнозирование развития элементов технологического потока	6	-
	ИТОГО	18	-

5.4 Содержание лабораторных работ – л/б не предусмотрены учебным планом

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов 7 семестр	Кол-во часов 8 семестр
	Содержание	Вид*		
1	Пищевое предприятие как система	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	15	-
2	Организация технологического потока	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	15	-
3	Строение технологического потока	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	15	-
4	Функционирование технологического	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	15	15

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов 7 семестр	Кол-во часов 8 семестр
	Содержание	Вид*		
	потока			
5	Развитие технологического потока	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	-	15
6	Создание технологического потока	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	-	15
	ИТОГО:		60	45
7	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	ФУ-8	-	30
8	Подготовка и сдача экзамена/зачета	ОЗ-1, ОЗ-2		36/-
	ВСЕГО:			105

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-2 - составление плана текста; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы, ФУ-8 – подготовка курсовых работ. Формы самостоятельной работы приведены в «Положении об организации самостоятельной работы студентов».

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов 4 курс	Кол-во часов 5 курс
	Содержание	Вид*		
1	Пищевое предприятие как система	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	30	-
2	Организация технологического потока	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	30	-
3	Строение технологического потока	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	30	-
4	Функционирование технологического потока	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	-	30
5	Развитие технологического потока	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	-	28
6	Создание технологического потока	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-9, СЗ-6	-	25
	ИТОГО:		90	83
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	ФУ-8		30
	Подготовка и сдача экзамена/зачета	ОЗ-1, ОЗ-2		9/4
	ВСЕГО:	х		173

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-2 - составление плана текста; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы, ФУ-8 – подготовка курсовых работ. Формы самостоятельной работы приведены в «Положении об организации самостоятельной работы студентов».

5.6 Курсовой проект (работа)

Курсовая работа

Цель: обеспечение и закрепление знаний, умений и владений, полученных студентами на занятиях, а также формирование навыков аналитической и проектной работы.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Разработка технологического потока производства полукопченой колбасы.
2. Разработка технологического потока производства вареной колбасы.
3. Разработка технологического потока производствапельменей.
4. Разработка технологического потока производства мясного деликатеса.
5. Разработка технологического потока производства сосисок.
6. Разработка технологического потока производства творога.
7. Разработка технологического потока производства кефира.
8. Разработка технологического потока производства ряженки.
9. Разработка технологического потока производства сыра.
10. Разработка технологического потока производства пастеризованного молока.
11. Разработка технологического потока производства рыбных консервов из лососевых.
12. Разработка технологического потока производства горбуши холодного копчения.
13. Разработка технологического потока производства консервов «салат из морской капусты».
14. Разработка технологического потока производства рыбного фарша.
15. Разработка технологического потока производства сушеного кальмара.
16. Разработка технологического потока производства консервов «сайра натуральная».
17. Разработка технологического потока производства консервов «кета натуральная».
18. Разработка технологического потока производства консервов «сардина тихоокеанская».

Содержание и объем:

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел курсовой работы	Кол-во часов
Текстовая часть		
1	Введение	1
2	Пищевая ценность перерабатываемого сырья	2
3	Описание агрегатно-технологической линии производства готового продукта	3
4	Продуктовый расчет. Подбор технологического оборудования и принцип действия каждого аппарата (машины) в линии	3
5	Разработка операторной модели технологического потока	4

№ п/п	Раздел курсовой работы	Кол-во часов
5.1	Характеристика технологического потока и определение его класса	2
5.2	Описание комплексов, входящих в состав технологического потока	2
5.3	Прогнозирование элементов технологического потока	2
6	Экологические аспекты технологического потока	2
7	Заключение	1
Графическая часть		
1	Агрегатно-технологическая линия производства (лист формата А1)	4
2	Схема операторной модели технологического потока (лист формата А1)	4
Итого		30

а) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел курсовой работы	Кол-во часов
Текстовая часть		
1	Введение	1
2	Пищевая ценность перерабатываемого сырья	2
3	Описание агрегатно-технологической линии производства готового продукта	3
4	Продуктовый расчет. Подбор технологического оборудования и принцип действия каждого аппарата (машины) в линии	3
5	Разработка операторной модели технологического потока	4
5.1	Характеристика технологического потока и определение его класса	2
5.2	Описание комплексов, входящих в состав технологического потока	2
5.3	Прогнозирование элементов технологического потока	2
6	Экологические аспекты технологического потока	2
7	Заключение	1
Графическая часть		
1	Агрегатно-технологическая линия производства (лист формата А1)	4
2	Схема операторной модели технологического потока (лист формата А1)	4
Итого		30

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа

оснащены: учебная мебель, доска, мультимедийный комплекс, экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: учебная мебель, доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: лабораторные работы не предусмотрены РУП

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: учебная мебель, доска, компьютерная техника.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;

- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1 Сорокопуд, А. Ф. Теория технологического потока: учебное пособие / А. Ф. Сорокопуд, И. Б. Плотников. — Кемерово: КемГУ, 2017. — 201 с. — ISBN 979-5-89289-171-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135205>

2 Авроров, В.А. Введение в теорию технологического потока пищевых производств: учебное пособие / В.А. Авроров. — Пенза: ПензГТУ, 2012. — 130 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62758>.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1 Индустриальные технологические комплексы продуктов питания: учебник / С.Т. Антипов, С.А. Бредихин, В.Ю. Овсянников, В.А. Панфилов; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-4201-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131008>

2 Развитие инженерии техники пищевых технологий: учебник / С.Т. Антипов, А.В. Журавлев, В.А. Панфилов, С.В. Шахов; под редакцией В.А. Панфилова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121492>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1 Ткаченко Т.И. Теория технологических потоков / Методические указания по выполнению курсовой работы и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». — Дальрыбвтуз, 2018 – 24с.

2 Ткаченко Т.И. Теория технологических потоков / Методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». — Дальрыбвтуз, 2019 – 41 с.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ: не предусмотрено

7.5 Методическое обеспечение практических занятий

Ткаченко Т.И. Теория технологических потоков / Методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Дальрыбвтуз, 2019 – 41 с.

7.6 Методическое обеспечение курсового проектирования (курсовых работ)

Ткаченко Т.И. Теория технологических потоков / Методические указания по выполнению курсовой работы и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Дальрыбвтуз, 2018 -24 с.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Теория технологических потоков» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции, повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Практическое занятие по дисциплине «Теория технологических потоков» подразумевает несколько видов работ: выполнение контрольных заданий по предложенным темам, подготовка рефератов и презентаций. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается поле изучения задания и подбора соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям: не предусмотрено

8.4 Методические рекомендации по подготовке к курсовой работе

Курсовая работа – важнейший этап подготовки бакалавра к выполнению выпускной квалификационной работы. При выполнении курсовой работы расши-

ряются знания, полученные при изучении дисциплин, на которых базируется курс «Теория технологических потоков», закрепляется и углубляется умение студента работать с научно-технической и справочной литературой, анализировать научно-технические достижения науки и промышленности.

В состав курсовой работы входит: пояснительная записка; чертеж агрегатно-технологической линии (машинно-аппаратурная схема линии); схема операторной модели линии.

Содержание курсовой работы определяется индивидуальным заданием, которое выдаётся студенту на специальном бланке, в котором указывается тема курсовой работы, исходные данные для выполнения работы, содержание расчетно-пояснительной записки, перечень графического материала.

Курсовая работа должна показать умение студента работать с литературой, делать самостоятельные выводы, анализировать и обобщать статистический материал и другие материалы, обосновывать собственную точку зрения по изучаемой проблеме, находить пути её разрешения. Текст пояснительной записки курсовой работы должен сопровождаться схемами, графиками, диаграммами, таблицами и другим иллюстративным материалом, который придаст тексту ясность, наглядность. Количество иллюстраций определяется содержанием работы.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Теория технологических потоков» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста,
- составление плана текста;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.,
- ответы на контрольные вопросы,
- подготовка курсовых работ.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету, экзамену)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теория технологических потоков» в 7 семестре очной формы обучения (4 курс заочной формы обучения) про-

ходит в виде зачета, а в 8 семестре очной формы обучения (5 курс заочной формы обучения) – виде экзамена. Готовиться к зачету и экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного и экзаменационного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные и экзаменационные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный и экзаменационный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету и экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету и экзамену рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету и экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«История развития машин и механизмов»**

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподаватель Максимова В.И.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «История развития машин и механизмов» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области эволюции основных этапов истории создания и развития техники, влияния научно-технической революции на перспективы развития процессов и оборудования пищевых производств, представления и знания о современном состоянии пищевого промышленного комплекса, повышение их образовательного и культурного уровня.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «История развития машин и механизмов» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «История развития машин и механизмов» изучается во 2-ом семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Введение в технику и технологию пищевых производств», «История». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «История развития машин и механизмов» будут использованы при изучении дисциплин, имеющих профессиональную направленность.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<u>Знать</u> - историю становления и развития машиностроения; основные этапы возникновения и развития процессов и оборудования пищевых производств и роль России в этом процессе; <u>Уметь</u> - осуществлять поиск информации о современных пищевых технологиях и технологическом оборудовании, используя современные информационно-коммуникационные технологии; <u>Владеть</u> – навыками применять историческую информацию в решении вопросов, помогающих понимать социально-экономическую значимость своей будущей профессии.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

а) очная формы обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам) *
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам) *
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Техника. Определение и назначение. Взаимосвязь науки и техники	2	4	4	-	10	УО-1
2	История технических изобретений	2	5	5	-	8	УО-1
3	История становления и развития машиностроения	2	4	4	-	10	УО-1
4	Машиностроение как совокупность отраслей промышленности, производящих разнообразные машины	2	5	5	-	8	УО-1
	Итого						
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	-	-	УО-3
	Всего	-	18	18	-	36	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

б) заочная формы обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам) *
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Техника. Определение и назначение. Взаимосвязь	2	1	1	-	16	УО-1

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам) *
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	науки и техники						
2	История технических изобретений	2	1	2	-	15	УО-1
3	История становления и развития машиностроения	2	1	1	-	16	УО-1
4	Машиностроение как совокупность отраслей промышленности, производящих разнообразные машины	2	1	2	-	11	УО-1
	Итого		4	6		58	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	-	4	УО-3
	Всего	-	4	6	-	62	72

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Техника. Определение и назначение. Взаимосвязь науки и техники.

История развития механизмов и машин. Первые механизмы и машины. Определение понятия «техника» и «технологии». Основные факторы, способствовавшие развитию и вызреванию инженерного труда.

Раздел 2. История технических изобретений.

Основные изобретения и открытия в первобытную эпоху. Особенности машин, применявшихся при рабовладельческом строе. Развитие машины в феодальный период. Техника в период мануфактурного способа производства. Промышленная революция. Изобретениями в условиях капиталистического способа производства

Раздел 3. История становления и развития машиностроения.

Понятие машиностроения. Этапы развития машиностроения. Типы машиностроительного производства. Машиностроительное производство

пищевой промышленности как отрасль экономики. Технические и технологические тренды развития отрасли машиностроения для пищевой и перерабатывающей промышленности.

Раздел 4. Машиностроение как совокупность отраслей промышленности, производящих разнообразные машины.

Состав машиностроительного комплекса. Отрасли пищевой промышленности. Основные этапы развития отраслей пищевой промышленности, производящих разные машины. Роль науки о процессах и аппаратах в интенсификации развития пищевой и смежных отраслей промышленности.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Техника. Определение и назначение. Взаимосвязь науки и техники	4	-
2	История технических изобретений	5	-
3	История становления и развития машиностроения	4	-
4	Машиностроение как совокупность отраслей промышленности, производящих разнообразные машины	5	-
	ИТОГО	18	-

а) заочная формы обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Техника. Определение и назначение. Взаимосвязь науки и техники	1	-
2	История технических изобретений	2	-
3	История становления и развития машиностроения	1	-
4	Машиностроение как совокупность отраслей промышленности, производящих разнообразные машины	2	-
	ИТОГО	6	-

5.4 Содержание лабораторных работ:

- не предусмотрено

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа	Кол-
-------	------------------------	------

	Содержание	Вид*	во часов
1	Техника. Определение и назначение. Взаимосвязь науки и техники.	ОЗ-1, СЗ-6, СЗ-9, СЗ-11, ОЗ-9	10
2	История технических изобретений.	ОЗ-1, СЗ-6, СЗ-9, СЗ-11, ОЗ-9	8
3	История становления и развития машиностроения.	ОЗ-1, СЗ-6, СЗ-9, СЗ-11, ОЗ-9	10
4	Машиностроение как совокупность отраслей промышленности, производящих разнообразные машины.	ОЗ-1, СЗ-6, СЗ-9, СЗ-11, ОЗ-9	8
	ИТОГО:		36
	Выполнение контрольной работы	-	-
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	
	ВСЕГО:		36

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-9 - подготовка рефератов, докладов; СЗ-11 – тестирование.

а) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Техника. Определение и назначение. Взаимосвязь науки и техники.	ОЗ-1, СЗ-6, СЗ-9, СЗ-11, ОЗ-9	16
2	История технических изобретений.	ОЗ-1, СЗ-6, СЗ-9, СЗ-11, ОЗ-9	15
3	История становления и развития машиностроения.	ОЗ-1, СЗ-6, СЗ-9, СЗ-11, ОЗ-9	16
4	Машиностроение как совокупность отраслей промышленности, производящих разнообразные машины.	ОЗ-1, СЗ-6, СЗ-9, СЗ-11, ОЗ-9	11
	ИТОГО:		58
	Выполнение контрольной работы	-	-
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	4
	ВСЕГО:		62

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-9 - подготовка рефератов, докладов; СЗ-11 – тестирование.

5.6 Курсовой проект (работа):

- не предусмотрены

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийный комплекс;
- экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель;
- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования: не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С.Т. Антипов, А.В. Журавлев, В.А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В.А. Панфилова. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 448 с. – ISBN 978-5-8114-3906-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121492>

2. Введение в профессиональную деятельность (Инженерия техники пищевых технологий) : учебник / С.Т. Антипов, А.В. Дранников, В.А.

Панфилов [и др.] ; под редакцией В.А. Панфилова. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. – ISBN 978-5-8114-3907-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/121457>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Любомиров, Д. Е. История развития науки и техники : учебное пособие / Д. Е. Любомиров, С.О. Петров, О.В. Сапенков. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. –116 с. – ISBN 978-5-9239-1166-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146006>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Максимова В.И. История развития машин и механизмов: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ не предусмотрено

7.5 Методическое обеспечение практических занятий

1. Максимова В.И. История развития машин и механизмов: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022.

7.6 Методическое обеспечение курсового проектирования (курсовых работ) не предусмотрено

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»
<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnsnb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «История развития машин и механизмов» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению литературных источников.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

– готовность студентов к самостоятельному труду;

– мотивация получения знаний;

– наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

– система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;

– консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «История развития машин и механизмов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

– чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

– использование компьютерной техники, Интернет и др.;

– работа с конспектом лекции (обработка текста);

– ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «История развития машин и механизмов» во 2 семестре очной формы обучения (2 курс заочной формы обучения) проходит в виде зачета. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы.

Основной способ подготовки к зачету – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие задания на практических занятиях, тестовые задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Лукаченко Т.И.	доцент	01.09.2023	
2	Азаров А.А.	соп. предм.	03.06.2021	
3	Крыков А.И.	доцент	03.06.2024	
4	Зайцев В.В.	доцент	03.06.24	
5	Максимова В.В.	профессор	03.06.24	
6	Володина Л.	доцент	03.06.24	
7	Лукаченко А.И.	доцент	03.06.24	

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
<i>15.08.20</i>	<i>Зав. кадровой службой Школы №10 г. Уфа</i>	<i>нет</i>	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

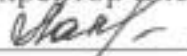
Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Специальное технологическое оборудование»**

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

Ст. преподаватель Максимова В.И.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Специальное технологическое оборудование» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области организации процессов технического обслуживания специального технологического оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Специальное технологическое оборудование» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Специальное технологическое оборудование» изучается в 7-ом семестре очной формы обучения и на 4 курсе заочной формы обучения. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Специальное технологическое оборудование» будут использованы для написания выпускной квалификационной работы.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.1 разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 Способен	ПКС-2.1	<u>Знать</u> – основные виды специального

осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	разрабатывает мероприятия технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий	по	технологического оборудования. Уметь – осуществлять мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания специального технологического оборудования Владеть – навыками разработки мероприятий по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий
--	--	----	---

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Термоупаковочные устройства с различными уровнями механизации и автоматизации	7	3			10	УО-1
2.	Системы контроля веса	7	3	14		15	УО-1
3.	Системы раскладки продуктов для пищевой индустрии	7	3	16		15	УО-1
4.	Оборудование для вакуумной упаковки	7	3			13	УО-1
5.	Клипсаторы	7	3			10	УО-1
	Итого	х	15	30		63	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	-				36	
	Всего	х	15	30		99	144

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), индивидуальное домашнее задание (ПР-6).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Термоупаковочные устройства с различными уровнями механизации и автоматизации	4	2			20	УО-1
2	Системы контроля веса	4	1	4		22	УО-1
3	Системы раскладки продуктов для пищевой индустрии	4	2	6		22	УО-1
4	Оборудование для вакуумной упаковки	4	1			22	УО-1
5	Клипсаторы	4	2			21	УО-1
	Итого		8	10		107	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Контрольная работа		-	-	-	10	ПР-2
	Итоговый контроль	1	-	-	-	9	УО-4
	Всего	х	8	10		126	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен (УО-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1 Термоупаковочные устройства с различными уровнями механизации и автоматизации.

Специальные термоусадочные машины для групповой партии товара или поштучной в полимерной пленке. Полуавтоматические, имеющие камеры колпачного и туннельного типа, автоматические моноблочные и комплексные линии. Термоупаковочные машины для обертывания тары с помощью термоусадочной пленки.

Раздел 2 Системы контроля веса

Системы для контроля веса, специальное оборудование с дозаторами разных типов: помповый, маятниковый, ротационный, весовой и другие.

Раздел 3 Системы раскладки продуктов для пищевой индустрии.

Приспособления для раскладки продуктов в термоформеры, специальные насосы как для фарша, так и для полуфабрикатов; маркировочное оборудование для нанесения информации на все виды товаров и упаковок с помощью коллеструйной системы.

Раздел 4 Оборудование для вакуумной упаковки

Камерные машины вакуумной упаковки в различных вариантах исполнения: напольные и настольные; крупногабаритные одно- и двухкамерные вакуумные упаковщики; конвейерные установки и специальные машины для стерильной вакуумной упаковки продукции и различных продуктов в вертикальные мешки.

Раздел 5 Клипсаторы

Виды и принцип работы клипсаторов. Основные технические характеристики клипсаторов. Модели колбасных клипсаторов.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Системы контроля веса	14	-
2	Системы раскладки продуктов для пищевой индустрии	16	-
	ИТОГО		-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Системы контроля веса	4	-
2	Системы раскладки продуктов для пищевой индустрии	6	-
	ИТОГО		-

5.4 Содержание лабораторных работ не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Термоупаковочные устройства с различными уровнями механизации и автоматизации	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
2	Системы контроля веса	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	15
3	Системы раскладки продуктов для пищевой индустрии	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	15
4	Оборудование для вакуумной упаковки	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	13
5	Клипсаторы	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
	ИТОГО:	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	63
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	36
	ВСЕГО:		99

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

а) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Термоупаковочные устройства с различными уровнями механизации и автоматизации	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	20
2	Системы контроля веса	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	22
3	Системы раскладки продуктов для пищевой индустрии	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	22
4	Оборудование для вакуумной упаковки	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	22
5	Клипсаторы	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	21
	ИТОГО:		107
	Выполнение контрольной работы	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	9
	ВСЕГО:		126

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)
- не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:- мультимедийный комплекс;

- экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель;
- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1 Бредихин С. А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств: учебник / С. А. Бредихин, И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 740 с. — ISBN 978-5-8114-4059-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119613>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Курочкин А. А. Технологическое оборудование пищевых производств: учебное пособие / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова. — Пенза: ПензГТУ, 2015. — 440 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62571>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1 Ивашов В. И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2010. — 736 с. — ISBN 978-5-98879-103-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4895>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. «Специальное технологическое оборудование»: методические указания по выполнению контрольных работ направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» – Владивосток: Дальрыбвтуз.

2. «Специальное технологическое оборудование»: методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» – Владивосток: Дальрыбвтуз.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ: не предусмотрены

7.5 Методическое обеспечение практических занятий:

«Специальное технологическое оборудование»: методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» – Владивосток: Дальрыбвтуз.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](#) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины: При изучении курса «Специальное технологическое оборудование» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:
не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Специальное технологическое оборудование» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа с нормативными документами;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Специальное технологическое оборудование» в 7 семестре проходит у студентов очной формы обучения и у студентов заочной формы обучения на 4 курсе – в виде экзамена. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Основной способ подготовки к промежуточной аттестации – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторские занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие практические работы, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на допуск к сдаче экзамена.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и

заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Максимова В. В.	редактор	01.09.2023	
2	Дергачев А. А.	ст. преподаватель	03.06.2024	
3	Крыжун А. И.	доцент	03.06.2024	
4	Бурганов В. В.	редактор	03.06.24	
5	Белогородская М. В.	доцент	03.06.24	
6	Иванченко М. И.	доцент	03.06.24	

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
13.08.24	Зав кадрами ТМЦ Прасолов Г.Ф.	нет	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11
от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Теплофизические процессы в технических системах»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Ткаченко Т.И.

степень, звание, должность, Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теплофизические процессы в технических системах» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области проведения технологических процессов и оборудования пищевых производств.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Теплофизические процессы в технических системах» относится к дисциплинам по выбору и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Теплофизические процессы в технических системах» изучается в 3 семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Введение в технику и технологию пищевых производств», «Физика» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Теплофизика» будут использованы при изучении дисциплин: «Процессы и аппараты пищевых производств» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 - Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 - Способен осуществлять техноло-	ПКС-2.1 – разраба-тывает мероприятия по	<u>Знать</u> – физические и теплофизические свойства сырья, полуфабрикатов и

гическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий	продуктов; основные законы термодинамики и теплопередачи; Уметь – применять справочные и расчетные данные по теплофизическим свойствам веществ и их изменениям; Владеть – навыками поиска и определения теплофизических характеристик веществ; знаниями по разработке мероприятий, связанных с технической организацией процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий.
---	--	---

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			лк	пр	лр	ср	
1	Введение. Физические и теплофизические свойства сырья, полуфабрикатов и продуктов.	3	2	8	-	10	УО-1
2	Основы технической термодинамики. Введение, основные понятия и определения	3	3	4	-	10	УО-1
3	Теплота и работа как формы передачи энергии	3	4	6	-	11	УО-1
4	Основные термодинамические процессы.	3	4	8	-	13	УО-1
5	Основы теории теплообмена.	3	4	8	-	13	УО-1
	Всего		17	34	-	57	108
	Итоговый контроль	3	-	-	-	-	УО-3
	Итого		17	34	-	57	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет по дисциплине или модулю (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			лк	пр	лр	ср	
1	Введение. Физические и теплофизические свойства сырья, полуфабрикатов и продуктов.	2	1	2	-	16	УО-1
2	Основы технической термодинамики. Введение, основные понятия и определения	2	1	2	-	17	УО-1
3	Теплота и работа как формы передачи энергии.	2	1	-	-	17	УО-1
4	Основные термодинамические процессы.	2	1	2	-	20	УО-1
5	Основы теории теплообмена.	2	2	2	-	20	УО-1
	Всего		6	8	-	90	
	Итоговый контроль	2	-	-	-	4	УО-3
	Итого		6	8	-	94	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), рефераты (ПР-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение. Физические и теплофизические свойства сырья, полуфабрикатов и продуктов.

Раздел 2. Основы технической термодинамики. Введение, основные понятия и определения. Основные параметры состояния тела. Понятие о термодинамическом процессе. Гомогенные и гетерогенные термодинамические системы. Термодинамическое равновесие.

Раздел 3. Теплота и работа как формы передачи энергии. Энергия. Работа и теплота. Энтальпия.

Раздел 4. Основные термодинамические процессы. Равновесные термодинамические процессы и их обратимость. Изотермический процесс. Изохорный процесс. Изобарный процесс. Адиабатный процесс. Работа, внутренняя энергия и теплота изотермического, изобарного, изохорного и адиабатного процессов.

Раздел 5. Основы теории теплообмена. Основные понятия. Температурное поле, температурный градиент. Дифференциальное уравнение теплообмена. Передача тепла через плоскую стенку в стационарных условиях. Передача тепла через цилиндрическую стенку.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Введение. Физические и теплофизические свойства сырья, полуфабрикатов и продуктов.	8	-
2	Основы технической термодинамики. Введение, основные понятия и определения	4	-
3	Теплота и работа как формы передачи энергии.	6	-
4	Основные термодинамические процессы.	8	-
5	Основы теории теплообмена.	8	-
	ИТОГО	34	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Введение. Физические и теплофизические свойства сырья, полуфабрикатов и продуктов.	2	-
2	Основы технической термодинамики. Введение, основные понятия и определения	2	-
3	Теплота и работа как формы передачи энергии.	-	-
4	Основные термодинамические процессы.	2	-
5	Основы теории теплообмена.	2	-
	ИТОГО	8	

5.4 Содержание лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Физические и теплофизические свойства сырья, полуфабрикатов и продуктов.	ОЗ-1	10
2	Основы технической термодинамики. Введение, основные понятия и определения	ОЗ-1, ОЗ-5	10
3	Теплота и работа как формы передачи энергии.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1	11

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
4	Основные термодинамические процессы.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1	13
5	Основы теории теплообмена.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1	13
	ИТОГО:		57
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-
	Подготовка и сдача экзамена/зачета		-
	ВСЕГО:		57

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Физические и теплофизические свойства сырья, полуфабрикатов и продуктов.	ОЗ-1	16
2	Основы технической термодинамики. Введение, основные понятия и определения	ОЗ-1, ОЗ-5	17
3	Теплота и работа как формы передачи энергии.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1	17
4	Основные термодинамические процессы.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1	20
5	Основы теории теплообмена.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1	20
	ИТОГО:		90
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-
	Подготовка и сдача экзамена/зачета		4
	ВСЕГО:		94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста).

5.6 Курсовой проект (работа)
не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа

оснащены:

- мультимедийный комплекс, экран
- учебная мебель,
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий
оснащены:

- учебная мебель,
- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ
оснащены:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:

Курсовое проектирование не предусмотрено планом

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель,
- компьютерная техника.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Ким Г. Н., Угрюмова С. Д. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие, реком. ДВ РУМЦ. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. – 496 с. (раздел Теплообменные процессы)

2. Угрюмова С. Д. и др. Процессы и аппараты пищевых производств в примерах и задачах: учебное пособие, реком. ДВ РУМЦ. – Находка: ИТиБ, 2002. 140 с. (раздел Теплообменные аппараты)

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Байков, В.И. Теплофизика: термодинамика и статистическая физика / В.И. Байков, Н.В. Павлюкевич. – Минск: Вышэйшая школа, 2018. – 448 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560679> (дата обращения: 26.11.2020). – Библиогр.: с. 443-444. – ISBN 978-985-06-2785-8. – Текст: электронный.

2. Теплофизика: неравновесные процессы тепломассопереноса / В.И. Байков, Н.В. Павлюкевич, А.К. Федотов, А.И. Шнип. – Минск: Вышэйшая школа, 2018. – 480 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560818> (дата обращения: 26.11.2020). – Библиогр.: с. 470-472. – ISBN 978-985-06-2941-8. – Текст: электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Панюкова И.В. Теплофизические процессы в технических системах: практические задания и самостоятельная работа студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ: не предусмотрено

7.5 Методическое обеспечение практических занятий.

1. Панюкова И.В. Теплофизические процессы в технических системах: практические задания и самостоятельная работа студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020

7.6 Методическое обеспечение курсового проектирования (курсовых работ)
Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each
Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc
AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack,
Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each
Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации,
http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии –
доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ
<https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение,
механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 Springer (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым
материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ
http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ
<http://znanium.com/>

5 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ
<https://elibrary.ru/>

6 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань –
доступ <https://e.lanbook.com>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины: При изучении курса «Теплофизические процессы в технических системах» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведенные в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие по дисциплине «Теплофизические процессы в технических системах» подразумевает несколько видов работ: решение задач по изучаемой теме, выполнение контрольных заданий по предложенным темам, подготовка рефератов и презентаций. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом лекции. Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из трех этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объем этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;

- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Теплофизические процессы в технических системах» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста учебников и методических материалов из списка рекомендуемой литературы;
- поиск и конспектирование нормативных правовых источников (стандартов, законов, приказов, методических разработок и др.);
- использование компьютерной техники, сети Интернет;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- использование полученной информации для подготовки к собеседованию и к промежуточной аттестации.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теплофизические процессы в технических системах» в 3 семестре очной формы обучения (2 курс заочной формы обучения) проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного (зачетного) вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные (зачетные) вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный (зачетный) вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Крикуло А.П.	ректор	01.05.23	
2	Варейко Л.А.	зам. прорект.	03.06.24	
3	Земленко В.В.	доцент	02.06.24	
4	Шульман Д.Е.	ассистент	03.06.24	
5	Федорин В.В.	доцент	01.06.24	
6	Максимов В.В.	доцент	03.06.24	
7	Максимова В.В. зам. пр.		03.06.24	

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
13.08.24	Зав. кадровой СМед. Экспертного ЦУ.	н76077078	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Теплофизика»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Ткаченко Т.И.

степень, звание, должность, Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теплофизика» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области проведения и совершенствования технологических процессов и оборудования пищевых производств.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Теплофизика» изучается в 3 семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Введение в технику и технологию пищевых производств», «Физика» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Теплофизика» будут использованы при изучении дисциплин: «Процессы и аппараты пищевых производств» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 - Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 - Способен осуществлять технологическое обеспечение	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической	<u>Знать</u> – физические и теплофизические свойства сырья, полуфабрикатов и продуктов; основные законы термодинамики и теплопередачи;

процессов технического обслуживания ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания х линий	и	организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий	Уметь – применять справочные и расчетные данные по теплофизическим свойствам веществ и их изменениям; Владеть – навыками поиска и определения теплофизических характеристик веществ; знаниями по разработке мероприятий, связанных с технической организацией процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий.
--	---	--	--

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (<i>по семестрам</i>)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение.	3	2	4	-	8	УО-1
2	Основные понятия, определения и классификация теплофизических свойств веществ	3	2	4	-	8	УО-1
3	Термодинамические основы теплофизики	3	4	4	-	8	УО-1, ПР-4
4	Основные законы переноса тепла	3	2	8	-	8	УО-1
5	Теоретическое и экспериментальное определение теплофизических свойств веществ	3	2	4	-	9	УО-1
6	Теплофизические свойства пищевых продуктов	3	4	8	-	10	УО-1
7	Теплообменные процессы пищевых производств	3	2	4	-	8	УО-1, ПР-2
	Всего		17	34	-	57	108
	Итоговый контроль	3			-		УО-3
	Итого		17	34	-	57	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет по дисциплине или модулю (УО-3). Письменные работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), рефераты (ПР-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение.	2	0,5	0,5	-	13	УО-1
2	Основные понятия, определения и классификация теплофизических свойств веществ	2	0,5	0,5	-	12	УО-1
3	Термодинамические основы теплофизики	2	1	1	-	14	УО-1, ПР-4
4	Основные законы переноса тепла	2	1	2	-	16	УО-1
5	Теоретическое и экспериментальное определение теплофизических свойств веществ	2	1	1	-	13	УО-1
6	Теплофизические свойства пищевых продуктов	2	1	1	-	16	УО-1
7	Теплообменные процессы пищевых производств	2	1	2	-	13	УО-1, ПР-2
	Всего		6	8	-	90	
	Итоговый контроль	2			-	4	УО-3
	Итого		6	8	-	94	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен (УО-4). Письменные работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), рефераты (ПР-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. **Введение.** Основные вопросы, изучаемые в дисциплине. Связь с другими дисциплинами и значение при подготовке бакалавров по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Раздел 2. **Основные понятия, определения и классификация теплофизических свойств веществ.** Основные понятия и определения. Теплофизические свойства веществ: температура, давление, плотность, динамическая вязкость, концентрация, теплопроводность, теплоемкость, коэффициенты теплоотдачи и теплопередачи и др. Единицы измерения.

Раздел 3. **Термодинамические основы теплофизики.** Первый. Второй и третий законы термодинамики. Основные термодинамические процессы и их анализ.

Раздел 4. **Основные законы переноса тепла.** Основные критерии теплового подобия. Способы нагревания и охлаждения. Холодные и горячие теплоносители.

Раздел 5. **Теоретическое и экспериментальное определение теплофизических свойств веществ.** Основы теоретического и экспериментального определения теплофизических свойств веществ. Датчики и приборы для измерения теплофизических свойств веществ. Методы экспериментального определения теплофизических свойств веществ.

Раздел 6. **Теплофизические свойства пищевых продуктов.** Основы расчета теплофизических свойств вещества: теплофизических свойств вещества при заданной температуре, теплопроводности, теплоемкости, коэффициентов теплоотдачи и теплопередачи и др.

Раздел 7. **Теплообменные процессы пищевых производств.** Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основы расчета теплообменных аппаратов.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Введение.	2	-
2	Физические свойства пищевых продуктов	4	-
3	Теплофизические свойства пищевых продуктов	4	-
4	Свойства воды и водяного пара	4	-
5	Стационарный процесс теплопередачи	8	-
6	Конвективные теплообмен	4	-
7	Основы расчета теплообменных аппаратов	8	-
	ИТОГО	34	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Введение.	0,5	-
2	Физические свойства пищевых продуктов	0,5	-
3	Теплофизические свойства пищевых продуктов	1	-
4	Свойства воды и водяного пара	1	-
5	Стационарный процесс теплопередачи	1	-
6	Конвективные теплообмен	1	-
7	Основы расчета теплообменных аппаратов	1	-
	ИТОГО	6	

5.4 Содержание лабораторных работ
не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение.	ОЗ-1	6
2	Основные понятия, определения и классификация теплофизических свойств веществ	ОЗ-1, ОЗ-5	8
3	Термодинамические основы теплофизики	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-1	8
4	Основные законы переноса тепла	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-1	8
5	Теоретическое и экспериментальное определение теплофизических свойств веществ	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-1	8
6	Теплофизические свойства пищевых продуктов	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-1, СЗ-3	9
7	Теплообменные процессы пищевых производств	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-1, СЗ-3	10
	ИТОГО:		57
	Промежуточная аттестация		
	Сдача зачета		
	ВСЕГО:		57

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-3 - составление плана и тезисов ответа.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение.	ОЗ-1	10
2	Основные понятия, определения и классификация теплофизических свойств веществ	ОЗ-1, ОЗ-5	13
3	Термодинамические основы теплофизики	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-1	10

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
4	Основные законы переноса тепла	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-1	9
5	Теоретическое и экспериментальное определение теплофизических свойств веществ	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-1	13
6	Теплофизические свойства пищевых продуктов	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-1, СЗ-3	17
7	Теплообменные процессы пищевых производств	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-1, СЗ-3	14
	ИТОГО:		92
	Промежуточная аттестация		
	Сдача экзамена		4
	ВСЕГО:		96

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-3 - составление плана и тезисов ответа.

5.6 Курсовой проект (работа) не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийный комплекс, экран
- учебная мебель,
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель,
- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:

Курсовое проектирование не предусмотрено планом

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель,
- компьютерная техника.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Ким Георгий Николаевич, Угрюмова Светлана Дмитриевна. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие, реком. ДВ РУМЦ. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. – 496 с. (раздел Теплообменные процессы)
2. Угрюмова Светлана Дмитриевна и др. Процессы и аппараты пищевых производств в примерах и задачах: учебное пособие, реком. ДВ РУМЦ. – Находка: ИТиБ, 2002. 140 с. (раздел Теплообменные аппараты)

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Байков, В.И. Теплофизика: термодинамика и статистическая физика / В.И. Байков, Н.В. Павлюкевич. – Минск : Вышэйшая школа, 2018. – 448 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560679> (дата обращения: 26.11.2020). – Библиогр.: с. 443-444. – ISBN 978-985-06-2785-8. – Текст : электронный.
2. Теплофизика: неравновесные процессы тепломассопереноса / В.И. Байков, Н.В. Павлюкевич, А.К. Федотов, А.И. Шнип. – Минск : Вышэйшая школа, 2018. – 480 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560818> (дата обращения: 26.11.2020). – Библиогр.: с. 470-472. – ISBN 978-985-06-2941-8. – Текст : электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Крикун А.И., Ткаченко Т.И. Теплофизика: практические задания и самостоятельная работа студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Управление технологическими процессами и системами пищевых производств». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. – 44 с.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ: не предусмотрено

- ### **7.5 Методическое обеспечение практических (семинарских, лабораторных) занятий.**

1. Крикун А.И., Ткаченко Т.И. Теплофизика: практические задания и самостоятельная работа студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Управление технологическими процессами и системами пищевых производств». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. – 44 с.

7.6 Методическое обеспечение курсового проектирования (курсовых работ)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом

- ### **7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:**

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each
Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc
AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rosпотреbnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 Springer (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При изучении курса «Теплофизика» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведенные в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие по дисциплине «Теплофизика» подразумевает несколько видов работ: решение задач по изучаемой теме, выполнение контрольных заданий по предложенным темам, подготовка рефератов и презентаций. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом лекции. Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из трех этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объем этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Теплофизика» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста учебников и методических материалов из списка рекомендуемой литературы;
- поиск и конспектирование нормативных правовых источников (стандартов, законов, приказов, методических разработок и др.);
- использование компьютерной техники, сети Интернет;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- использование полученной информации для подготовки к собеседованию и к промежуточной аттестации.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теплофизика» в 4 семестре очной формы обучения (2 курс заочной формы обучения) проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного (зачетного) вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные (зачетные) вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный (зачетный) вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Учёного совета
института

протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института



Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Холодильные машины и установки пищевых производств»

Направление подготовки

15.03.02 "Технологические машины и оборудование"

Профиль подготовки

"Управление техническими системами пищевых производств"

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2020 г. № 936 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа
разработана: _____  ст. преп. Симдянкин А.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Холодильная техника, и кондиционирование и теплотехника»

Зав.кафедрой ХТКиТ



Лаптева Е.П.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____  Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Холодильные машины и установки пищевых производств» являются формирование и конкретизация знаний, умений и навыков в следующих направлениях:

- физические принципы и термодинамические основы получения низких температур;
- свойства холодильных агентов; схемы и циклы парокомпрессионных холодильных машин;
- подбор серийно выпускаемого оборудования в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации холодильных установок;
- эксплуатация холодильных установок;
- проведение технико-экономического анализа с целью выбора вариантов холодильной машины и ее элементов для конкретных условий работы.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Холодильные машины и установки пищевых производств» изучается в 5 семестре очной формы обучения и на 4 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы холодильной техники» будут использованы при изучении дисциплины «Оборудование рыбоперерабатывающих производств», «Ремонт и монтаж технических систем» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
<p>ПКС-2 Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>	<p>ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические принципы и термодинамические основы получения низких температур; - свойства холодильных агентов; - схемы и циклы парокомпрессионных холодильных машин; - назначение холодильного оборудования; - типы испарителей; - способы охлаждения камер (трюмов); - основы эксплуатации холодильных установок на предприятиях пищевой промышленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать работу холодильной установки по показаниям приборов с целью определения эффективности ее работы; - подбирать серийно выпускаемое оборудование; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски при производстве искусственного холода.

5 Структура и содержание дисциплины (модуля) «Холодильные машины и установки пищевых производств»

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

а) для очной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*

			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Физические принципы искусственного охлаждения	5	2	-	-	6	УО-1
2	Термодинамические основы рабочих процессов	5	1	-	-	6	УО-1
3	Холодильные агенты, теплоносители, масла	5	2	-	4	6	УО-1
4	Теоретические циклы, принципиальные схемы одноступенчатого сжатия	5	1	-	4	4	УО-1
5	Компрессоры холодильных машин. Теплообменные аппараты и вспомогательное оборудование. Льдогенераторы. Скороморозильные аппараты	5	3	-	10	8	УО-1
6 (а)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ	5	2	-	-	6	УО-1
6 (б)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ - с одноступенчатым винтовым компрессором;	5	2	-	-	6	УО-1
7	Холодильные предприятия. Изоляция охлаждаемых помещений холодильника	5	2	-		6	УО-1
8	Способы охлаждения помещений	5	1	-	4	3	УО-1
9	Эксплуатация холодильных установок	5	1	-	12	6	УО-1
	Итого	5	17		34	57	
	Итоговый контроль	5					УО-3

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	Итого		17	-	34	57	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

б) для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Физические принципы искусственного охлаждения	2	0,5	-	-	9	УО-1
2	Термодинамические основы рабочих процессов	2	0,5	-	-	9	УО-1
3	Холодильные агенты, теплоносители, масла	2	1	-	2	9	УО-1
4	Теоретические циклы, принципиальные схемы одноступенчатого сжатия	2	1	-	2	9	УО-1
5	Компрессоры холодильных машин. Теплообменные аппараты и вспомогательное оборудование.	2	-	-	2	9	УО-1
6 (а)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ	2	1	-	-	9	УО-1

№ п/п	Раздел дисциплины	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости и Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	- с полным промежуточным охлаждением и промежуточным отбором пара при использовании промежуточного сосуда без змеевика и со змеевиком						
6 (б)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ - с одноступенчатым винтовым компрессором;	2	1	-	-	9	УО-1
7	Холодильные предприятия. Изоляция охлаждаемых помещений холодильника.	2	1	-	-	9	УО-1
8	Способы охлаждения помещений	2	-	-	-	9	УО-1
9	Эксплуатация холодильных установок	2	-		2	9	УО-1
	Итого	2	6	-	8	90	
	Итоговый контроль	2				4	УО-3
	Всего		6	-	8	94	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1 Физические принципы искусственного охлаждения

Естественное и искусственное охлаждение. Охлаждение с помощью дросселирования (эффект Джоуля - Томсона). Вихревой эффект. Термоэлектрическое охлаждение (эффект Пельтье). Фазовые переходы.

Раздел 2 Термодинамические основы рабочих процессов

Второй закон термодинамики – основа машинного охлаждения. Холодильный цикл, цикл теплового насоса и теплофикационный цикл. Диаграммы $s - T$; $i - \lg P$. Энергетический баланс цикла. Эффективность работы холодильной машины. Связь прямого и обратного циклов. Необратимые потери обратных циклов.

Раздел 3 Холодильные агенты, теплоносители масла

Термодинамические свойства однокомпонентных холодильных агентов высокого, среднего и низкого давления и многокомпонентных рабочих тел. Влияние свойств холодильных агентов на конструкцию и эксплуатационные характеристики холодильной машины.

Теплофизические, физико-химические и физиологические свойства холодильных агентов. Проблема озонобезопасности и глобального потепления при использовании фреонов.

Хладоносители. Свойства основных хладоносителей.

Смазочные масла. Их свойства.

Вопросы охраны труда и техники безопасности при работе с холодильными агентами и защита окружающей среды.

Раздел 4 Теоретические циклы, принципиальные схемы одноступенчатого сжатия

Принципиальная схема, цикл одноступенчатой паровой холодильной машины. Регенеративный цикл.

Раздел 5 Компрессоры холодильных машин

Классификация поршневых компрессоров.

Теоретический рабочий процесс поршневого компрессора. Работа. Мощность. Холодопроизводительность. Объемная подача компрессора. Действительный рабочий процесс поршневого компрессора. Коэффициент подачи компрессора. Коэффициенты, учитывающие объемные потери в компрессоре. Энергетические коэффициенты: индикаторный, механический, эффективный. Тепловой расчет и подбор компрессора.

Влияние t_0 , t_k на Q_0 и $N_э$ компрессора. Пересчет холодопроизводительности компрессора при работе на разных режимах.

Классификация, конструкции и особенности конструкций аммиачных и фреоновых конденсаторов и испарителей холодильных установок. Вспомогательное оборудование.

Льдогенераторы. Скороморозильные аппараты

Свойства водного льда. Охлаждение рыбы и морепродуктов водным льдом. Свойства льда. Получение разных видов льда: блочного, снежного, чешуйчатого,

кубического и др. Достоинства и недостатки охлаждения рыбы льдом. Назначение, характеристики, конструктивные особенности льдогенераторов.

Воздушные и контактные морозильные аппараты. Их классификация и область применения. Шоковая заморозка.

Раздел 6 Теоретические циклы, принципиальные схемы многоступенчатого сжатия

Причины перехода к многоступенчатому сжатию. Определение промежуточного давления.

Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ:

- с полным промежуточным охлаждением и промежуточным отбором пара при использовании промежуточного сосуда без змеевика и со змеевиком;
- с промежуточным отбором пара, с одноступенчатым винтовым компрессором;

Раздел 7 Холодильные предприятия

Типы холодильников и их особенности. Характеристика камер холодильника. Режимы хранения пищевых продуктов. Установление температуры и влажности воздуха в охлаждаемых помещениях.

Назначение изоляции охлаждаемых помещений. Требования, предъявляемые к теплоизоляционным и парогидроизоляционным материалам, их свойства и характеристики. Увлажнение материалов в ограждениях и борьба с этим явлением. Типы изоляционных конструкций.

Раздел 8 Способы охлаждения помещений и технологических устройств

Области применения различных способов охлаждения. Технико-экономическая характеристика непосредственного и косвенного охлаждения. Способы циркуляции воздуха в охлаждаемых помещениях. «Тихое» и «воздушное» охлаждение, их сравнительная оценка. Оборудование для замораживания. Льдогенераторы.,

Раздел 9 Эксплуатация холодильных установок

Оптимальный режим работы холодильной установки. Определение оптимальных параметров. Регулирование основных параметров работы холодильной установки. Отклонения от оптимального режима работы холодильной установки, причины и способы устранения. Влажный ход компрессора, его причины, способы устранения. Особенности эксплуатации поршневых и винтовых компрессоров. Особенности эксплуатации фреоновых холодильных установок. Основные требования техники безопасности при эксплуатации холодильных установок (аммиачных, фреоновых).

5.3 Содержание лабораторных работ

а) для очной формы обучения

№ п/п	Тема лабораторных работ	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	К разделу 3. Анализ энергетических потерь холодильного цикла при использовании различных холодильных агентов	4	-
2	К разделу 4. Исследование работы холодильной установки на базе машины MBV4-1-2, работающей на R12	4	-
3	К разделу 5. Компрессоры холодильных машин	6	-
4	К разделу 5. Испытание льдогенератора бинарного льда	4	
5	К разделу 8. Исследование работы холодильной установки на базе водоохлаждающей машины МКТ-20-2-0	4	-
6	К разделу 9. Испытание холодильной установки и определение ее тепловых, термодинамических и эксплуатационных характеристик АМЕ-L-3x2EC2	4	-
7	К разделу 9. Испытание холодильной установки для получения ледяной воды	4	
8	К разделу 9. Испытание льдогенератора SD-43 для получения кускового льда	4	-
	Итого	34	-

б) для заочной формы обучения

№ п/п	Тема лабораторных работ	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	К разделу 4. Исследование работы холодильной установки на базе машины MBV4-1-2, работающей на R12	2	-
2	К разделу 5. Компрессоры холодильных машин	2	-
3	К разделу 8. Исследование работы холодильной установки на базе водоохлаждающей машины МКТ-20-2-0	2	-
4	К разделу 9. Испытание холодильной установки и определение ее тепловых, термодинамических и эксплуатационных характеристик АМЕ-L-3x2EC2	2	-
	Итого	8	-

5.4 Содержание самостоятельной работы

а) для очной формы обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Основы теории холодильных машин.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
2	Термодинамические основы рабочих процессов	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
3	Холодильные агенты, теплоносители масла	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
4	Теоретические циклы, принципиальные схемы одноступенчатого сжатия.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4
5	Компрессоры холодильных машин. Теплообменные аппараты и вспомогательное оборудование.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4
5а	Льдогенераторы. Скороморозильные аппараты	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4
6 (а)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ - с полным промежуточным охлаждением и промежуточным отбором пара при использовании промежуточного сосуда без змеевика и со змеевиком.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
6 (б)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ - с одноступенчатым винтовым компрессором;	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
7	Холодильные предприятия. Изоляция охлаждаемых помещений холодильника	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
8	Способы охлаждения помещений и технологических устройств	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	3
9	Эксплуатация холодильных установок	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
	Итого		57

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-9 – использование компьютерной техники, СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы.

б) для заочной формы обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Основы теории холодильных машин.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
2	Термодинамические основы рабочих процессов. Необратимые потери.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
3	Холодильные агенты, теплоносители масла	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
4	Теоретические циклы, принципиальные	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	схемы одноступенчатого сжатия.		
5	Компрессоры холодильных машин. Теплообменные аппараты и вспомогательное оборудование.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
6 (а)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ - с полным промежуточным охлаждением и промежуточным отбором пара при использовании промежуточного сосуда без змеевика и со змеевиком.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
6 (б)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ - с одноступенчатым винтовым компрессором;	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
7	Холодильные предприятия. Изоляция охлаждаемых помещений холодильника	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
8	Способы охлаждения помещений и технологических устройств	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
9	Эксплуатация холодильных установок	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
	Итого		90

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-9 – использование компьютерной техники, СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Холодильные машины и установки пищевых производств»

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Учебной мебелью; доской, мультимедийным комплексом;

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий

оснащены:

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Лаборатория эксплуатации холодильных установок

1. Трехкомпрессорная холодильная централь (производитель ЗАО «Остров») АМЕ-L-3x2EC2 состоящая из трех герметичных компрессоров 2EC2, подключенная к потребителям холода: морозильной камере с воздухоохладителем, пластинчатому теплообменнику ALFA LAVAL.

2. Камера холодильная для замораживания и хранения различных пищевых продуктов с температурным режимом до -35°C . Объем камеры – 4,4 м³.

3. Воздухоохладитель $Q_0 = 4,22$ кВт, подключенный к одноступенчатой фреоновой холодильной установке BLE401C7-S4P на R22.

4. Воздушный конденсатор ACE51C2 $Q = 13,2$ кВт, подключенный к компрессорной центральной на R22.

5. Льдогенератор SD-43 для получения кускового льда.

6. Пластинчатый теплообменник с баком-накопителем и системой циркуляции воды.

7. Льдогенератор бинарного льда

8. Мультимедийный комплекс, доска, учебная мебель.

Лаборатория холодильных машин

1. Фреоновая одноступенчатая холодильная машины MBV-4-1-2.

2. Фреоновая одноступенчатая холодильная машина XM1-6м.

3. Фреоновая водоохлаждающая холодильная машина МКТ-20-2-0.

4. Стенд «Испытание и настройка масляной системы поршневого компрессора»

Все холодильные машины оснащены средствами автоматизации и контрольно-измерительными приборами для исследования характеристик этих машин.

Мультимедийный комплекс, доска, учебная мебель

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: не предусмотрено

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

Воробьева, Н.Н. Холодильная техника и технология. Часть 1: учебное пособие / Н.Н. Воробьева. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пи-

щевой промышленности, 2006. – 164 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141466> (дата обращения: 21.12.2020). – ISBN 5-89289-447-9. – Текст : электронный.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Расщепкин А.Н. Теплообменные аппараты низкотемпературной техники : учебное пособие / А.Н. Расщепкин, В.А. Ермолаев ; ред. А.В. Дюмина. – 2-е изд., испр. и доп. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012. – 169 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141516> (дата обращения: 21.12.2020). – ISBN 978-5-89289-729-7. – Текст : электронный.

2. Комарова Н.А. Холодильные установки. Основы проектирования : учебное пособие / Н.А. Комарова ; ред. Л.Г. Барашкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012. – 368 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141517> (дата обращения: 21.12.2020). – ISBN 978-5-89289-727-3. – Текст : электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

Шайдуллина В.П., Назаренко А.В. Холодильные машины и установки пищевых производств. Метод. указ. по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. 51с.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ:

Шайдуллина В.П., Назаренко А.В. Холодильные машины и установки пищевых производств. Метод. указ. по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. 51с

7.5 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Операционная система: MS Windows 7; Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент. С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- современные профессиональные базы данных
- Поиск и базы данных научно-технической информации http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html
- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности
<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций Web of Science apps.webofknowledge.com

- База данных международных индексов научного цитирования Scopus

<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

– информационные справочные системы:

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://consultant.ru>

- Информационно-справочная система «Техэксперт»

https://cntd.ru/about/condition_letters

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении дисциплины «Холодильные машины и установки пищевых производств» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературы.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам:

Лабораторные работы направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и экспериментальных задач, выработку навыков профессиональной деятельности.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения лабораторных занятий закончить расчетные задания, оформляя лабораторные работы выводами результатов эксперимента.

2. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой.

3. Повторять теоретический материал по конкретной работе.

4. Ответить на вопросы для самоконтроля, предлагаемые в методической литературе.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:
не предусмотрен

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Основы холодильной техники» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста,
- использование компьютерной техники,
- ответы на контрольные вопросы.

Распределение времени на выполнение различных видов самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Холодильные машины и установки пищевых производств» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно, изучая и конспектируя рекомендованную литературу и методические материалы, выполняя лабораторные работы. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (актуализации)

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года	Учебный план утв. Ученым советом протокол № 8/1 от 29.02.24	Утверждена на кафедре 11.06.24 протокол №10
2	Изм. П 7.6. Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 11.06.24
3	п. 7.7. Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 11.06.24

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Учёного совета
института

протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института



Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Основы холодильной техники»

Направление подготовки

15.03.02 "Технологические машины и оборудование"

Профиль подготовки

"Управление техническими системами пищевых производств"

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

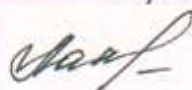
Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2020 г. № 936 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа
разработана: _____  ст. преп. Симдянкин А.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Холодильная техника, и кондиционирование и теплотехника»

Зав.кафедрой ХТКиТ



Лаптева Е.П.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____  Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы холодильной техники» являются формирование и конкретизация знаний, умений и навыков в следующих направлениях:

- физические принципы и термодинамические основы получения низких температур;
- свойства холодильных агентов; схемы и циклы парокомпрессионных холодильных машин;
- подбор серийно выпускаемого оборудования в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации холодильных установок;
- эксплуатация холодильных установок;
- проведение технико-экономического анализа с целью выбора вариантов холодильной машины и ее элементов для конкретных условий работы.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основы холодильной техники» изучается в 5 семестре очной формы обучения и на 4 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы холодильной техники» будут использованы при изучении дисциплины «Оборудование рыбоперерабатывающих производств», «Ремонт и монтаж технических систем» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
<p>ПКС-2 Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>	<p>ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические принципы и термодинамические основы получения низких температур; - свойства холодильных агентов; - схемы и циклы парокомпрессионных холодильных машин; - назначение холодильного оборудования; - типы испарителей; - способы охлаждения камер (трюмов); - основы эксплуатации холодильных установок на предприятиях пищевой промышленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать работу холодильной установки по показаниям приборов с целью определения эффективности ее работы; - подбирать серийно выпускаемое оборудование; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски при производстве искусственного холода.

5 Структура и содержание дисциплины (модуля) «Основы холодильной техники»

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

а) для очной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основы холодильной техники	5	2	-	-	6	УО-1

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятель- ную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще- го контроля успеваемости Форма проме- жуточной атте- стации (по се- местрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
2	Термодинамические основы рабочих процессов	5	1	-	-	6	УО-1
3	Холодильные агенты, теплоносители, масла	5	2	-	4	6	УО-1
4	Теоретические циклы, принципиальные схемы одноступенчатого сжатия	5	1	-	4	4	УО-1
5	Компрессоры холодильных машин. Теплообменные аппараты и вспомогательное оборудование. Льдогенераторы. Скороморозильные аппараты	5	3	-	10	8	УО-1
6 (а)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ	5	2	-	-	6	УО-1
6 (б)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ - с одноступенчатым винтовым компрессором;	5	2	-	-	6	УО-1
7	Холодильные предприятия. Изоляция охлаждаемых помещений холодильника	5	2	-		6	УО-1
8	Способы охлаждения помещений	5	1	-	4	3	УО-1

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
9	Эксплуатация холодильных установок	5	1	-	12	6	УО-1
	Итого	5	17		34	57	
	Итоговый контроль	5					УО-3
	Итого		17	-	34	57	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

б) для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основы холодильной техники	2	0,5	-	-	9	УО-1
2	Термодинамические основы рабочих процессов	2	0,5	-	-	9	УО-1
3	Холодильные агенты, теплоносители, масла	2	1	-	2	9	УО-1
4	Принципиальные схемы одноступенчатого сжатия	2	1	-	2	9	УО-1
5	Основные и вспомогательные элементы холодильной машины	2	-	-	2	9	УО-1
6 (а)	Принципиальные схемы двухступенчатого сжатия: - с полным промежуточным охлаждением	2	1	-	-	9	УО-1

№ п/п	Раздел дисциплины	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	и промежуточным отбором пара при использовании промежуточного сосуда без змеевика и со змеевиком						
6 (б)	Принципиальные схемы двухступенчатого сжатия: - с одноступенчатым винтовым компрессором;	2	1	-	-	9	УО-1
7	Изоляция охлаждаемых помещений холодильника.	2	1	-	-	9	УО-1
8	Способы охлаждения помещений	2	-	-	-	9	УО-1
9	Эксплуатация холодильных установок	2	-		2	9	УО-1
	Итого	2	6	-	8	90	
	Итоговый контроль	2				4	УО-3
	Всего		6	-	8	94	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1 Основы холодильной техники

Естественное и искусственное охлаждение. Охлаждение с помощью дросселирования (эффект Джоуля - Томсона). Вихревой эффект. Термоэлектрическое охлаждение (эффект Пельтье). Фазовые переходы.

Раздел 2 Термодинамические основы рабочих процессов

Второй закон термодинамики – основа машинного охлаждения. Холодильный цикл, цикл теплового насоса и теплофикационный цикл. Диаграммы $s - T$; $i - \lg P$.

Энергетический баланс цикла. Эффективность работы холодильной машины. Связь прямого и обратного циклов. Необратимые потери обратных циклов.

Раздел 3 Холодильные агенты, теплоносители масла

Термодинамические свойства однокомпонентных холодильных агентов высокого, среднего и низкого давления и многокомпонентных рабочих тел. Влияние свойств холодильных агентов на конструкцию и эксплуатационные характеристики холодильной машины.

Теплофизические, физико-химические и физиологические свойства холодильных агентов. Проблема озонобезопасности и глобального потепления при использовании фреонов.

Хладоносители. Свойства основных хладоносителей.

Смазочные масла. Их свойства.

Вопросы охраны труда и техники безопасности при работе с холодильными агентами и защита окружающей среды.

Раздел 4 Принципиальные схемы одноступенчатого сжатия

Принципиальная схема, цикл одноступенчатой паровой холодильной машины. Регенеративный цикл.

Раздел 5 Основные и вспомогательные элементы холодильной машины

Классификация поршневых компрессоров.

Теоретический рабочий процесс поршневого компрессора. Работа. Мощность. Холодопроизводительность. Объемная подача компрессора. Действительный рабочий процесс поршневого компрессора. Коэффициент подачи компрессора. Коэффициенты, учитывающие объемные потери в компрессоре. Энергетические коэффициенты: индикаторный, механический, эффективный. Тепловой расчет и подбор компрессора.

Влияние t_0 , t_k на Q_0 и N_s компрессора. Пересчет холодопроизводительности компрессора при работе на разных режимах.

Классификация, конструкции и особенности конструкций аммиачных и фреоновых конденсаторов и испарителей холодильных установок. Вспомогательное оборудование.

Раздел 6 Принципиальные схемы многоступенчатого сжатия

Причины перехода к многоступенчатому сжатию. Определение промежуточного давления.

Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ:

- с полным промежуточным охлаждением и промежуточным отбором пара при использовании промежуточного сосуда без змеевика и со змеевиком;
- с промежуточным отбором пара, с одноступенчатым винтовым компрессором;

Раздел 7 Изоляция охлаждаемых помещений холодильника.

Назначение изоляции охлаждаемых помещений. Требования, предъявляемые к теплоизоляционным и парогидроизоляционным материалам, их свойства и характеристики. Увлажнение материалов в ограждениях и борьба с этим явлением. Типы изоляционных конструкций.

Раздел 8 Способы охлаждения помещений и технологических устройств

Области применения различных способов охлаждения. Технико-экономическая характеристика непосредственного и косвенного охлаждения. Способы циркуляции воздуха в охлаждаемых помещениях. «Тихое» и «воздушное» охлаждение, их сравнительная оценка. Оборудование для замораживания. Льдогенераторы.,

Раздел 9 Эксплуатация холодильных установок

Оптимальный режим работы холодильной установки. Определение оптимальных параметров. Регулирование основных параметров работы холодильной установки. Отклонения от оптимального режима работы холодильной установки, причины и способы устранения. Влажный ход компрессора, его причины, способы устранения. Особенности эксплуатации поршневых и винтовых компрессоров. Особенности эксплуатации фреоновых холодильных установок. Основные требования техники безопасности при эксплуатации холодильных установок (аммиачных, фреоновых).

5.3 Содержание лабораторных работ

а) для очной формы обучения

№ п/п	Тема лабораторных работ	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	К разделу 3. Анализ энергетических потерь холодильного цикла при использовании различных холодильных агентов	4	-
2	К разделу 4. Исследование работы холодильной установки на базе машины MBV4-1-2, работающей на R12	4	-
3	К разделу 5. Компрессоры холодильных машин	6	-
4	К разделу 5. Испытание льдогенератора бинарного льда	4	
5	К разделу 8. Исследование работы холодильной установки на базе водоохлаждающей машины MKT-20-2-0	4	-
6	К разделу 9. Испытание холодильной установки и определение ее тепловых, термодинамических и эксплуатационных характеристик AME-L-3x2EC2	4	-
7	К разделу 9. Испытание холодильной установки для по-	4	

№ п/п	Тема лабораторных работ	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
	лучения ледяной воды		
8	К разделу 9. Испытание льдогенератора SD-43 для получения кускового льда	4	-
	Итого	34	-

б) для заочной формы обучения

№ п/п	Тема лабораторных работ	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	К разделу 4. Исследование работы холодильной установки на базе машины MBV4-1-2, работающей на R12	2	-
2	К разделу 5. Компрессоры холодильных машин	2	-
3	К разделу 8. Исследование работы холодильной установки на базе водоохлаждающей машины MKT-20-2-0	2	-
4	К разделу 9. Испытание холодильной установки и определение ее тепловых, термодинамических и эксплуатационных характеристик AME-L-3x2EC2	2	-
	Итого	8	-

5.4 Содержание самостоятельной работы

а) для очной формы обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Основы теории холодильных машин.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
2	Термодинамические основы рабочих процессов	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
3	Холодильные агенты, теплоносители масла	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
4	Теоретические циклы, принципиальные схемы одноступенчатого сжатия.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4
5	Компрессоры холодильных машин. Теплообменные аппараты и вспомогательное оборудование.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4
5а	Льдогенераторы. Скороморозильные аппараты	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4
6 (а)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ - с полным промежуточным охлаждением и	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	промежуточным отбором пара при использовании промежуточного сосуда без змеевика и со змеевиком.		
6 (б)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ - с одноступенчатым винтовым компрессором;	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
7	Холодильные предприятия. Изоляция охлаждаемых помещений холодильника	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
8	Способы охлаждения помещений и технологических устройств	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	3
9	Эксплуатация холодильных установок	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
	Итого		57

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-9 – использование компьютерной техники, СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы.

б) для заочной формы обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Основы теории холодильных машин.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
2	Термодинамические основы рабочих процессов. Необратимые потери.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
3	Холодильные агенты, теплоносители масла	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
4	Теоретические циклы, принципиальные схемы одноступенчатого сжатия.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
5	Компрессоры холодильных машин. Теплообменные аппараты и вспомогательное оборудование.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
6 (а)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ - с полным промежуточным охлаждением и промежуточным отбором пара при использовании промежуточного сосуда без змеевика и со змеевиком.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
6 (б)	Принципиальные схемы, циклы паровых холодильных машин двухступенчатого сжатия, их анализ - с одноступенчатым винтовым компрессором;	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	ром;		
7	Холодильные предприятия. Изоляция охлаждаемых помещений холодильника	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
8	Способы охлаждения помещений и технологических устройств	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
9	Эксплуатация холодильных установок	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
	Итого		90

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-9 – использование компьютерной техники, СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы холодильной техники»

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Учебной мебелью; доской, мультимедийным комплексом;

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Лаборатория эксплуатации холодильных установок

1. Трехкомпрессорная холодильная централь (производитель ЗАО «Остров») АМЕ-L-3x2EC2 состоящая из трех герметичных компрессоров 2EC2, подключенная к потребителям холода: морозильной камере с воздухоохладителем, пластинчатому теплообменнику ALFA LAVAL.

2. Камера холодильная для замораживания и хранения различных пищевых продуктов с температурным режимом до -35°C . Объем камеры – 4,4 м³.

3. Воздухоохладитель $Q_0 = 4,22$ кВт, подключенный к одноступенчатой фреоновой холодильной установке BLE401C7-S4P на R22.

4. Воздушный конденсатор ACE51C2 $Q = 13,2$ кВт, подключенный к компрессорной централи на R22.

5. Льдогенератор SD-43 для получения кускового льда.
6. Пластинчатый теплообменник с баком-накопителем и системой циркуляции воды.

7. Льдогенератор бинарного льда

8. Мультимедийный комплекс, доска, учебная мебель.

Лаборатория холодильных машин

1. Фреоновая одноступенчатая холодильная машины MBV-4-1-2.

2. Фреоновая одноступенчатая холодильная машина XM1-6м.

3. Фреоновая водоохлаждающая холодильная машина MKT-20-2-0.

4. Стенд «Испытание и настройка масляной системы поршневого компрессора»

Все холодильные машины оснащены средствами автоматизации и контрольно-измерительными приборами для исследования характеристик этих машин.

Мультимедийный комплекс, доска, учебная мебель

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: не предусмотрено

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

Воробьева, Н.Н. Холодильная техника и технология. Часть1: учебное пособие / Н.Н. Воробьева. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. – 164 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141466> (дата обращения: 21.12.2020). – ISBN 5-89289-447-9. – Текст : электронный.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Расщепкин А.Н. Теплообменные аппараты низкотемпературной техники : учебное пособие / А.Н. Расщепкин, В.А. Ермолаев ; ред. А.В. Дюмина. – 2-е изд., испр. и доп. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012. – 169 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141516> (дата обращения: 21.12.2020). – ISBN 978-5-89289-729-7. – Текст : электронный.

2. Комарова Н.А. Холодильные установки. Основы проектирования : учебное пособие / Н.А. Комарова ; ред. Л.Г. Барашкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012. – 368 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141517> (дата обращения: 21.12.2020).
– ISBN 978-5-89289-727-3. – Текст : электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Шайдуллина В.П., Назаренко А.В. Основы холодильной техники. Метод. указ. по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. 51с.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ:

1. 1. Шайдуллина В.П., Назаренко А.В. Основы холодильной техники. Метод. указ. по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. 51с.

7.5 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Операционная система: MS Windows 7; Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент. С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- современные профессиональные базы данных
- Поиск и базы данных научно-технической информации http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html
- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>
- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» <http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>
- Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций [Web of Science apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)
- База данных международных индексов научного цитирования Scopus <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
- информационные справочные системы:
- Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://consultant.ru>
- Информационно-справочная система «Техэксперт» https://cntd.ru/about/condition_letters

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении дисциплины «Основы холодильной техники» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.
3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературы.
4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:
Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам:
Лабораторные работы направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и экспериментальных задач, выработку навыков профессиональной деятельности.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения лабораторных занятий закончить расчетные задания, оформляя лабораторные работы выводами результатов эксперимента.
2. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой.
3. Повторять теоретический материал по конкретной работе.
4. Ответить на вопросы для самоконтроля, предлагаемые в методической литературе.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:
не предусмотрен

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;

- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Основы холодильной техники» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста,
- использование компьютерной техники,
- ответы на контрольные вопросы.

Распределение времени на выполнение различных видов самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы холодильной техники» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно, изучая и конспектируя рекомендованную литературу и методические материалы, выполняя лабораторные работы. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

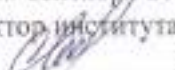
Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (актуализации)

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года	Учебный план утв. Ученым советом протокол № 8/1 от 29.02.24	Утверждена на кафедре 11.06.24 протокол №10
2	Изм. П 7.6. Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 11.06.24
3	п. 7.7. Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 11.06.24

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»
(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
Международного института
протокол № 1
от «16» сентября 2024 г.
Директор института
 Каткова С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«История России»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими системами пищевых производств»


Квалификация
Бакалавр


Форма обучения
очная, заочная

Владивосток 2024

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерством образования и науки от 09.08.2021 № 728 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета «29» февраля 2024 г. (год набора 2024, очная и заочная формы обучения), протокол № 8/1.

Рабочая программа разработана:

к.и.н., доцент Черная Е.В. 
степень, звание, должность, Ф.И.О.

к.и.н., доцент Шестаков О.И. 
степень, звание, должность, Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»

Заведующий кафедрой  (Черная Е.В.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой  (Ткаченко Т.И.)

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История России» является формирование комплексного представления об историко-культурном развитии и своеобразии России, ее месте в истории мировой цивилизации, а также выработка навыков получения, обобщения и анализа исторической информации для объективной оценки хода и итогов исторического процесса.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История России» изучается в 1 – 2 семестрах очной и на 1 – 4 курсах заочной формы обучения.

Дисциплина «История России» основана на знаниях, умениях и владениях, полученных обучающимися в результате изучения дисциплин «История» и «Обществознание» основного и среднего общего образования.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «История России» будут использованы при изучении дисциплин, имеющих профессиональную направленность.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход при изучении истории России и мира
	УК-1.2. Аргументированно формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход при изучении истории России и мира</p>	<p><u>Знать</u> – историографические и источниковедческие достижения современной исторической науки и смежных гуманитарных дисциплин. <u>Уметь</u> – выполнять поиск и критический анализ историографии и источников по российской истории. <u>Владеть</u> – навыками применять системный подход для формирования целостного понимания исторического прошлого России и мира.</p>
	<p>УК-1.2. Аргументированно формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p><u>Знать</u> - основные хронологические периоды, события/даты, факты, понятия развития Российского государства, методологию сравнительного и критического анализа фактического и теоретического материала. <u>Уметь</u> - анализировать, выявлять закономерности исторического развития России в различные периоды, в том числе в контексте мировой цивилизации. <u>Владеть</u> - навыками грамотной и логичной аргументации при высказывании собственных суждений и мнений.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте</p>	<p><u>Знать</u> – основные этапы истории России с древнейших времен до наших дней, в том числе в региональном аспекте (включая основные события, проблемы и пути их решения, основных исторических деятелей); роль России в мировой истории и культуре, общее и особенное в развитии отечественной и всеобщей истории. <u>Уметь</u> – анализировать основные этапы, закономерности и особенности российского социально-исторического развития; применять компаративистский подход для анализа отечественной истории и культуры в сравнении с другими цивилизациями для понимания общего и особенного в развитии, религиозно-культурных и ценностных установках. <u>Владеть</u> – навыками оценки места и роли</p>

		России в истории человечества и в современном мире; навыками восприятия межкультурного разнообразия общества и особенностей исторического наследия, социокультурных и религиозных традиций, основанного на историческом развитии России и ее роли в мировой истории.
--	--	--

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (<i>по семестрам</i>)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
Раздел 1. Общие вопросы курса.							
1	Тема 1. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории.	1	2	2	-	0,2	УО-1
Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в.							
2	Тема 1. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Образование государства Русь.	1	2	2	-	0,3	УО-2
3	Тема 2. Русь в конце X – начале XIII в.	1	2	2	-	0,2	ПР-2
Раздел 3. Русь в XIII–XV вв.							
4	Тема 1. Русские земли в середине XIII – XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в.	1	2	2	-	0,3	УО-1, ПР-6

5	Тема 2. Древнерусская культура.	1	2	2	-	0,2	ПР-6
Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв.							
6	Тема 1. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного.	1	2	2	-	0,3	УО-2
7	Тема 2. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время.	1	2	2	-	0,3	ПР-7
8	Тема 3. Россия в XVII в.	1	2	2	-	0,2	ПР-8
9	Тема 4. Культура России в XVI–XVII вв.	1	2	2	-	0,2	ПР-6
Раздел 5. Россия в XVIII в.							
10	Тема 1. Россия в эпоху преобразований Петра I.	1	2	2	-	0,3	УО-2
11	Тема 2. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II.	1	2	2	-	0,2	ПР-6, УО-1
12	Тема 3. Русская культура XVIII в.	1	2	2	-	0,2	ПР-6
Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в.							
13	Тема 1. Россия первой четверти XIX в.	1	2	2	-	0,3	УО-1
14	Тема 2. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России.	1	2	2	-	0,2	ПР-9
15	Тема 3. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг.	1	2	2	-	0,2	ПР-9
16	Тема 4. Первая мировая война и Россия.	1	2	2	-	0,2	УО-2
17	Тема 5. Культура в России XIX — начала XX в.	1	2	2	-	0,2	ПР-6, УО-1
	Итого	1	34	34	-	4	

	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	1					
	Итоговый контроль	1					УО-3
	Всего	1	34	34	-	4	72
Раздел 7. Россия и СССР в Советскую эпоху (1917–1991).							
18	Тема 1. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы.	2	2	4	-	-	ПР-2, ПР-4
19	Тема 2. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг.	2	2	5	-	-	ПР-6, ПР-10
20	Тема 3. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны.	2	2	7	-	-	УО-2, ПР-8, ПР-11
21	Тема 4. Дальний Восток в годы Второй мировой войны	2	2	2	-	-	ПР-3
22	Тема 5. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны.	2	2	4	-	-	ПР-3, ПР-4
23	Тема 6. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).	2	2	2	-	-	ПР-8
24	Тема 7. Культура СССР в 1917 – 1991 гг.	2	2	2	-	-	ПР-6
Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2022).							
25	Тема 1. Россия в 1990-е гг.	2	2	4	-	-	УО-1, ПР-8
26	Тема 2. Россия в XXI в.	2	2	4	-	-	УО-1, ПР-8
27	Тема 3. Культура России в 1990-е – середина 2020-х гг.	2	-	2	-	-	УО-2

	Итого	2	18	36	-	-	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	2					
	Итоговый контроль	2				18	УО-4
	Всего	2	52	70	-	-	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум /круглый стол /дискуссия (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине (УО-4), деловая игра (УО-5). Письменные работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), презентация (ПР-6), интеллект-карта (ПР-7), работа в малых группах (ПР-8), кросс-анализ (ПР-9), фишбоун (ПР-10), кейсы (ПР-11).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
Раздел 1. Общие вопросы курса.							
1	Тема 1. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории.	1	1	1	-	2	УО-1
Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в.							
2	Тема 1. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Образование государства Русь.	1	1	1	-	2	УО-2
3	Тема 2. Русь в конце X — начале XIII в.	1	1	1	-	2	ПР-2
Раздел 3. Русь в XIII–XV вв.							
4	Тема 1. Русские земли в середине XIII – XIV в. Формирование единого Русского	1	1	1	-	2	УО-1, ПР-6

	государства в XV в.						
5	Тема 2. Древнерусская культура	1	1	1	-	2	ПР-6
Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв.							
6	Тема 1. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного.	1	1	1	-	2	УО-2
7	Тема 2. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время.	1	1	1	-	2	ПР-7
8	Тема 3. Россия в XVII в.	1	1	1	-	2	ПР-8
	Итого	1	8	8	-	16	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	1					
	Итоговый контроль	1				4	УО-3
	Всего	1	8	8	-	20	36
9	Тема 4. Культура России в XVI–XVII вв.	2	1	1	-	3	ПР-6
Раздел 5. Россия в XVIII в.							
10	Тема 1. Россия в эпоху преобразований Петра I.	2	1	2	-	3	УО-2
11	Тема 2. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II.	2	1	1	-	3	ПР-6, УО-1
12	Тема 3. Русская культура XVIII в.	2	1	1	-	3	ПР-6
Раздел 6. Российская империя в XIX — начале XX в.							
13	Тема 1. Россия первой четверти XIX в.	2	1	1	-	3	УО-1
14	Тема 2. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России.	2	1	2	-	3	ПР-9
	Итого	2	6	8	-	18	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	2					
	Итоговый контроль	2				4	УО-3

	Всего	2	6	8	-	22	36
15	Тема 3. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг.	3	1	2	-	4	ПР-9
16	Тема 4. Первая мировая война и Россия.	3	2	2	-	4	УО-2
17	Тема 5. Культура в России XIX — начала XX в.	3	1	1	-	3	ПР-6, УО-1
Раздел 7. Россия и СССР в Советскую эпоху (1917–1991).							
18	Тема 1. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы.	3	1	2	-	4	ПР-2, ПР-4
19	Тема 2. Советский Союз в 1920-е — 1930-е гг.	3	1	1	-	3	ПР-6, ПР-10
	Итого	3	6	8	-	18	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	3					
	Итоговый контроль	3				4	УО-3
	Всего	3	6	8	-	22	36
20	Тема 3. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против нацизма — ключевая составляющая Второй мировой войны.	4	1	1	-	3	УО-2, ПР-6, ПР-8, ПР-11
21	Тема 4. Дальний Восток в годы Второй мировой войны	4	1	1	-	1	ПР-3
22	Тема 5. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй	4	1	1	-	2	ПР-3, ПР-4

	мировой войны.						
23	Тема 6. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).	4	1	1	-	1	УО-1, ПР-8
24	Тема 7. Культура СССР в 1917 – 1991 гг.	4	-	1	-	1	ПР-6
Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2022).							
25	Тема 1. Россия в 1990-е гг.	4	1	1	-	2	УО-1, ПР-8
26	Тема 2. Россия в XXI в.	4	1	1	-	2	УО-1, УО-5, ПР-8
27	Тема 3. Культура России в 1990-е – середина 2020-х гг.	4	-	1	-	1	УО-2
	Итого	4	6	8	-	13	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	4					
	Итоговый контроль	4				9	УО-4
	Всего	4	6	8	-	22	36

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум /круглый стол /дискуссия (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине (УО-4), деловая игра (УО-5). Письменные работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), презентация (ПР-6), интеллект-карта (ПР-7), работа в малых группах (ПР-8), кросс-анализ (ПР-9), фишбоун (ПР-10), кейсы (ПР-11).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Общие вопросы курса.

Тема 1. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории.

Методология исторической науки. Принципы периодизации в истории. Роль исторических источников в изучении истории. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории.

Хронологические рамки истории России. Ее периодизация в связи с основными этапами в развитии российской государственности от возникновения государства Русь в IX в. до современной Российской Федерации. Географические рамки истории России в пределах распространения российской государственности в тот или иной период. История стран, народов, регионов, входивших в состав России на разных этапах ее существования, как часть российской истории.

Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX – первой трети XIII в.

Тема 1. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Образование государства Русь.

Происхождение человека. Современные представления об антропогенезе. Находки остатков древних людей на территории современной России (неандертальцы, Денисовский человек).

Заселение территории современной России человеком современного вида. Археологическая периодизация (каменный век, энеолит, бронзовый век, железный век). Археологические источники и их роль в истории. Важнейшие археологические открытия. Памятники каменного века на территории России. Особенности перехода от присваивающего хозяйства к производящему на территории Северной Евразии. Природно-климатические факторы и их изменения. Ареалы древнейшего земледелия и скотоводства. Распространение гончарства и металлургии. Возникновение общественной организации, государственности, религиозных представлений, культуры и искусства. Античные города-государства Северного Причерноморья. Боспорское царство. Скифы. Кочевые общества евразийских степей.

Исторические условия складывания государственности. Формирование новой политической и этнической карты Европы. Политогенез в раннесредневековой Европе. Походы викингов. Первые известия о *руси*. Проблема образования Древнерусского государства. «Призвание варягов» и начало династии Рюриковичей. Дискуссии по поводу «Норманнской теории» и современные научные взгляды на проблему. Открытые археологами торгово-ремесленного поселения («протогорода»). Ладога, Гнёздово, Рюриково Городище. Формирование территориально-политической структуры Руси. Дань и полюдь. Первые русские князья: Рюрик, Олег, Игорь, Ольга, Святослав, Владимир. Отношения с Византийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей. Торговые пути. Русь в международной торговле. Принятие христианства и его значение. Причины принятия христианства из Византии. Значение византийского наследия на Руси (право, религия, культура, искусство и др.). Предание о выборе веры Владимиром Святославичем как отражение религиозного многообразия. Христианство, ислам и иудаизм как традиционные религии России.

Тема 2. Русь в конце X – начале XIII в.

Территория и население государства Русь. Русская земля в конце X – XIII в. Новгород как центр освоения Севера Восточной Европы, колонизация Русской равнины. Территориально-политическая структура Руси: волости. Становление городов. Органы власти: князь, посадник, тысяцкий, вече. Внутриполитическое развитие. Борьба за власть между сыновьями Владимира Святого. Ярослав Мудрый. Русь при Ярославичах. Любечский съезд. Владимир Мономах. Русская церковь.

Экономика древней Руси: земледелие, животноводство, ремесло, промыслы. Роль природно-климатического фактора в истории российского хозяйства.

Общественный строй Руси: дискуссии в исторической науке. Проблема «феодализма» в целом и в древней Руси в частности. Княжеско-дружинная элита, духовенство. Городское население. Категории рядового и зависимого населения. «Служебная организация» и вопрос о центрально-европейской социально-экономической модели на Руси. Древнерусское право. «Русская правда».

Внешняя политика и международные связи: отношения с Византией, печенегами, половцами, странами Центральной, Западной и Северной Европы. Русь в середине XII – начале XIII в.

Формирование земель – самостоятельных политических образований («княжеств»). Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития: Киевская, Черниговская, Смоленская, Галицкая, Волынская, Суздальская, Рязанская, Новгород. Значение Киева в период существования самостоятельных русских земель. Формирование элементов республиканской политической системы в Новгороде. Внешняя политика русских земель.

Раздел 3. Русь в XIII–XV вв.

Тема 1. Русские земли в середине XIII — XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в.

Монгольская империя. Завоевания Чингисхана и его потомков. Походы Батые в Восточную и Центральную Европу. Роль Руси в защите Европы. Возникновение под властью Орды единого политико-географического пространства на территории Северной Евразии, включая русские земли. Система зависимости русских княжеств от ордынских ханов. Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель. Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Вече, выборные должностные лица. Роль князя. Новгород в системе балтийских связей.

Ордена крестоносцев в Восточной Прибалтике и отношения с ними русских земель. Александр Невский и противостояние экспансии с Запада (Невская битва, Ледовое побоище). Споры в науке и публицистике о его «историческом выборе» между Западом и Востоком. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Противостояние Твери и Москвы. Михаил Ярославич Тверской как великий князь всея Руси. Усиление Московского княжества.

Дмитрий Донской. Куликовская битва. Куликовская битва и ее отражение в древнерусской книжности и исторической памяти. Походы Тохтамыша, Тамерлана и Едигея на Русь. Отношения Руси и Орды: современные научные представления и спорные вопросы. Причины длительности ордынского владычества над русскими землями. Закрепление первенствующего положения московских князей в Северо-Восточной Руси. Перенос митрополичьей кафедры в Москву. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Сергей Радонежский. Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII–XV вв.

Объединение русских земель вокруг Москвы. Дискуссии об альтернативных путях объединения русских земель. Династическая война в Московском княжестве второй четверти XV в.

Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством

Литовским. Великое княжество Литовское в XIV-XV вв. Грюнвальдская битва. Польско-литовская уния и судьбы западнорусских земель.

Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире. Возникновение доктрины «Москва – третий Рим». Иван III. Присоединение Новгорода и Твери.

Наращение центробежных тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Стояние на Угре. Ликвидация зависимости Руси от Орды.

Расширение международных связей Российского государства. Принятие общерусского Судебника. Положение крестьян по Судебнику 1497 г. (Юрьев день). Формирование аппарата управления единого государства. Двор великого князя, государственная символика. Церковь и великокняжеская власть. Иосифляне и нестяжатели. Неортодоксальные религиозные течения. «Новгородско-московская ересь».

Тема 2. Древнерусская культура.

Введение в историю культуры. Дохристианская культура восточных славян и соседних народов. Повседневная жизнь, семейные отношения, материальная культура, верования. Былины.

Крещение Руси и его роль в дальнейшем развитии русской культуры. Кирилло-мефодиевская традиция. Церковнославянский язык. Формирование христианской культуры. Изменение основ мировоззрения – представлений о смысле жизни, мироустройстве, отношениях между людьми, о семье и браке. Появление письменности и литературы. Представления об авторстве текстов.

Переводная литература. Основные жанры древнерусской литературы. Летописание («Повесть временных лет»). Жития святых. Княжескодружинный эпос («Слово о полку Игореве», «Задонщина»). «Поучение» Владимира Мономаха. «Хождение за три моря» Афанасия Никитина. Церковное пение, крюковая нотация.

Начало каменного строительства. Софийские соборы в Киеве, Новгороде, Полоцке. Владимиро-суздальские и новгородские храмы. Возобновление каменного строительства после монгольского нашествия.

Приглашение Иваном III иноземных мастеров. Ансамбль Московского Кремля.

Древнерусское изобразительное искусство: мозаики, фрески, иконы. Творчество Феофана Грека, Андрея Рублева.

Знания о мире и технологии. Обучение и уровень грамотности в древней Руси, берестяные грамоты, граффити. Православная церковь и народная культура, скоморошество.

Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв.

Тема 1. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного.

Завершение объединения русских земель под властью великих князей московских (включение в состав их владений Брянска, Северских земель, Пскова, Смоленска и Рязани). Внешняя политика Российского государства в первой трети

XVI в. Военные конфликты с Великим княжеством Литовским, Крымским и Казанским ханствами.

Великий князь Василий III Иванович. Усиление великокняжеской власти. Формирование аппарата центрального управления. Боярская дума. Первые приказы. Укрепление власти великого князя московского. Ликвидация удельной системы. Завершение формирования доктрины «Москва – Третий Рим», формула монаха Филофея. Идеино-политическая борьба в Русской православной церкви. Взаимоотношения между светской и церковной властью.

Регентство великой княгини Елены Глинской. Период боярского правления. Принятие Иваном IV царского титула, закреплявшее представление о наследовании правителями России статуса византийских императоров.

Правительство «Избранной рады». Оформление приказной системы органов центрального управления. Земская реформа – складывание органов местного самоуправления. Первые Земские соборы, вопрос о сословном представительстве в Российском государстве. Принятие общерусского Судебника 1550 г. «Стоглавый собор» 1551 г. и усиление зависимости Русской православной церкви от государства. Реорганизация войска – Уложение о службе, формирование стрелецких полков. Падение правительства «Избранной рады».

Опричнина. Споры о причинах и характере опричнины в исторической науке. Послания Ивана IV о сущности самодержавной власти. Переписка с князем Андреем Курбским. Опричный террор. Разорение крупнейших северо-западных городов России — Новгорода и Пскова. Отмена опричнины. Последние годы царствования Ивана IV.

Внешняя политика Российского государства. Военные столкновения с Великим княжеством Литовским (Речью Посполитой) и Швецией. Ливонская война: задачи войны и причины поражения России. Расширение политических и экономических контактов со странами Европы. Начало морской торговли с европейскими странами через гавани Белого моря. Включение в состав России земель Казанского и Астраханского ханств. Походы на Крым и набеги крымских ханов на русские земли. Молодинская битва и ее историческое значение. Усиление российского влияния на Ногайскую орду и государственные образования Северного Кавказа. Поход атамана Ермака Тимофеевича и начало присоединения Западной Сибири.

Социально-экономическое развитие страны. Аграрный характер экономики Российского государства. Преобладание традиционных способов земледелия и натурального хозяйства. Развитие ремесленного производства, специализации городского ремесла и внутренней торговли. Внешняя торговля со странами Азии и Европы. Начало расцвета городов на волжском и беломорском торговых путях и упадка Новгорода и Пскова.

Тема 2. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время.

Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в. Крепостнические тенденции: фактическая отмена правила Юрьева дня (указы о заповедных и урочных летах). Социальные и политические мотивы закрепощения крестьян. Крепостное право и поместное войско.

Династическая ситуация после кончины Ивана Грозного. Царствование Федора Ивановича. Правление боярина Бориса Федоровича Годунова. Учреждение патриаршества. Строительство крепостей на южной границе и в Поволжье. Пресечение царской династии Рюриковичей. Земский собор и избрание на престол Бориса Годунова.

Дискуссия о причинах и хронологии Смутного времени в России. Периодизация Смуты. Предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в. Начало Смутного времени. Обострение социально-экономической ситуации. Голод 1601–1603 гг. Падение легитимности власти царя Бориса Годунова. Развитие феномена самозванства. Династический этап Смутного времени.

Вторжение войска Лжедмитрия на территорию Российского государства при поддержке правящих кругов Речи Посполитой и Ватикана. Переход на его сторону населения южных и юго-западных уездов страны. Начало гражданской войны. Смерть Бориса Годунова и воцарение Лжедмитрия I. Внутренняя и внешняя политика самозванца. Свержение Лжедмитрия I.

Обострение социальных противоречий и углубление Смуты. Царствование Василия IV Ивановича Шуйского. Восстание против него населения южнорусских и поволжских уездов Российского государства. Социальные противоречия как движущая сила в гражданской войне. Повстанческое войско Ивана Болотникова. Разгром восставших.

Лжедмитрий II и его поход под Москву. «Воровской» лагерь в Тушино. Участие в движении самозванца отрядов из Речи Посполитой. Поддержка самозванца в центральных и северо-западных уездах страны. Оборона Троице-Сергиева монастыря. Русско-шведский договор о военном союзе. Официальное вступление Речи Посполитой в войну против Российского государства. Оборона Смоленска. Разгром Тушинского лагеря Лжедмитрия II. Поражение русского войска в Клушинском сражении. Низложение царя Василия Шуйского. Иностранная интервенция как составная часть Смутного времени.

Кульминация Смуты. Договор о передаче престола польскому королевичу Владиславу. Договоры 1610 г. об избрании на престол королевича Владислава: перспектива ограничения царской власти боярской аристократией.

Подъем национально-освободительного движения. Формирование Первого ополчения. Возвращения патриарха Гермогена. Восстание в Москве. Падение Смоленска. Захват Великого Новгорода и северо-запада страны шведскими войсками. Конфликт в рядах Первого ополчения. Образование Второго ополчения. Освобождение столицы.

Земский собор 1613 г. Избрание на престол Михаила Федоровича Романова: консенсус или компромисс?

Завершение Смутного времени. Установление власти нового царя на территории страны. Военные действия против войск Речи Посполитой и Швеции. Русско-шведские переговоры и заключение Столбовского мирного договора. Потеря выхода к берегам Балтийского моря. Поход войска королевича Владислава и запорожского гетмана П. Сагайдачного на Москву. Заключение

Деулинского перемирия с Речью Посполитой. Утрата Смоленской и Северской земли.

Тема 3. Россия в XVII в.

Социально-экономическое развитие России в XVII в. Восстановление разрушенной в Смутное время экономики страны. Возрождение прежней фискальной системы наряду с взиманием экстраординарных налогов. Преодоление демографического провала эпохи Смуты.

Продвижение российских границ на восток до берегов Амура и Тихого океана. Освоение пространств Сибири русскими землепроходцами и крестьянами, историческое значение этого процесса.

Развитие торговли и ремесла. Углубление специализации отдельных районов, развитие торговых связей между разными районами страны, появление ярмарок всероссийского значения. Политика правительства в сфере внутренней и внешней торговли. Первые мануфактуры. Социальный статус их владельцев и характер привлечения рабочей силы.

Общественные потрясения и трансформации XVII в. Продолжение политики «закрепощения сословий». Ограничение мобильности посадского населения городов. Бессрочный сыск беглых и окончательное закрепощение крестьянства.

Соляной бунт в Москве и серия городских бунтов на юге и севере страны, Псковско-Новгородское восстание, Медный бунт в Москве. Казацко-крестьянское восстание под руководством Степана Разина. Соловецкое восстание.

Политическое развитие Российского государства. Царь Михаил Федорович. Правительство патриарха Филарета. Царь Алексей Михайлович. Укрепление абсолютистских тенденций. Соборное уложение 1649 г. Ослабление позиций Боярской думы. Прекращение созывов Земских соборов. Укрепление приказной системы государственного управления.

Патриарх Никон. Спор о взаимоотношениях «священства и царства». Церковная реформа и раскол Русской православной церкви. Старообрядчество.

Царь Федор Алексеевич. Планы реформ в сфере управления и социальной политики. Отмена местничества.

Внешняя политика. Восстановление утраченных в Смутное время позиций на международной арене. Смоленская война с Речью Посполитой. Строительство крепостей и укрепленных линий на южных и восточных рубежах Российского государства. Белгородская черта и ее роль в обеспечении безопасности южных границ и освоении новых земель.

Обострение ситуации в Речи Посполитой. Усиление национального, социального и религиозного гнета на западнорусских землях в составе Речи Посполитой. Восстание под руководством Богдана Хмельницкого. Переяславская рада и решение о переходе Войска Запорожского и контролируемых им земель в состав Российского государства. Русско-польская война. Андрусовское перемирие. Возвращение Смоленских и Северских земель в состав России, присоединение территории до левого берега Днепра. Основные задачи внешней

политики на северо-западном направлении и на юге (русско-турецкая война, Бахчисарайский мирный договор).

Тема 4. Культура России в XVI–XVII вв.

Развитие традиций древнерусской культуры и новые веяния. Распространение грамотности. Решения Стоглавого собора об обучении духовенства.

Появление книгопечатания. Культурно-историческое значение этого достижения.

Издание азбук и букварей. Систематизация церковнославянского языка в «Грамматике» Мелетия (Смотрицкого). Расцвет историописания в эпоху Ивана Грозного («Степенная книга», «Лицевой летописный свод»). Летописные памятники и полемические сочинения Смутного времени. Издание печатного «Синописа». Расцвет житийной литературы – «собрание святыни» при митрополите Макарии («Великие Миней Четьи»).

«Домострой» – нравственное и практическое значение этой книги.

Формирование старообрядческой культуры («Житие протопопа Аввакума»). Развитие шатрового зодчества в XVI в. (церковь Вознесения в Коломенском, собор Василия Блаженного). Появление национального стиля в русской архитектуре XVII в. – «русское узорочье» (Теремной дворец в Кремле, церковь Троицы в Никитниках). Деревянное зодчество. Новые веяния в живописи и архитектуре конца XVII в. Московское барокко. Развитие фресковой живописи и иконописания (Симон Ушаков).

Западное влияние в русской культуре XVII в. и основные каналы его проникновения. Распространение европейских «дикивин» в быту русской знати. Перевод памятников европейской литературы. Творчество Симеона Полоцкого. Европейская музыка и театр при московском дворе – оркестр Лжедмитрия, «цирк» царевича Алексея Михайловича, иноземные органисты и органная музыка. Создание придворного театра – «Артаксерксово действо». Появление иностранных живописцев в Оружейной палате. Выдача царем Федором Алексеевичем «Привилегии» на создание в Москве Академии.

Раздел 5. Россия в XVIII в.

Тема 1. Россия в эпоху преобразований Петра I.

Необходимость преобразований. Методы, средства, принципы, цели реформ. Проблема цены преобразований. Вопросы о программе и планомерности преобразований. Роль государства и верховной власти в осуществлении реформ. «Эволюционный» и «революционный» форматы преобразований.

Перемены в структуре российского общества. Консолидация служилых чинов по отечеству в единое дворянское сословие: причины трансформации его прав и обязанностей. Указ о единонаследии. Табель о рангах.

Политика по отношению к купечеству и городу: расширение самоуправления и усиление налогового гнета («налоги в обмен на права»).

Введение подушной подати и социальные последствия этой реформы. Упорядочивание крестьянского сословия и его новая стратификация:

владельческие, государственные и дворцовые крестьяне. Проведение первой переписи и введение ревизий как инструментов фискального контроля. Подушная подать и крепостное право.

Преобразования в области государственного управления. Основные принципы и результаты: усиление самодержавной власти, централизация, развитие бюрократии. Усиление влияния государства во всех сферах жизни общества. Генеральный регламент и регламенты коллегий. Табель о рангах и ее роль в реализации принципа личной выслуги в бюрократии и в армии. Отличия за заслуги на службе государству. Первые ордена. Контроль и надзор (прокуратура и фискалы).

Прекращение деятельности Боярской думы, временные органы совещательного характера. Образование Сената, возрастание его роли в системе центрального управления. Приказная система в правление Петра I и ее угасание. Учреждение коллегий: усиление централизации управления с одновременным использованием принципа коллегиальности принятия решений.

Реформы местного управления. Первая и вторая областные реформы. Поиск решений финансовых проблем на первом этапе Северной войны, меры чрезвычайного и временного характера. Решение фискальных проблем, укрепление единоначалия, попытки создания местных судебных органов. Расширение самоуправления в городах (от «бурмистрской» реформы к созданию Главного магистрата). Использование опыта европейских государств в преобразовании управления.

Основание Санкт-Петербурга, становление его в качестве столицы Российской империи. Роль Москвы в системе имперской власти и идеологии.

Военная реформа Петра I. Строительство регулярной армии. Рекрутские наборы. Создание военного флота.

Внешняя политика Петра I. Международное положение России к концу XVII в. и основные задачи ее внешней политики. «Вечный» мир с Польшей и русско-турецкая война 1686–1700 гг. Крымские походы. Взятие Казы-Кермена и Азова. Изменение главного вектора внешней политики России на рубеже XVII и XVIII вв. Борьба за выход к Балтике – главная внешнеполитическая задача Петра I. Северная война 1700–1721 гг. Победы российской армии: взятие Нотебурга, Дерпта, Нарвы, Риги; битва при деревне Лесной. Полтавская битва и ее историческое значение. Победы флота у мыса Гангут и острова Гренгам. Завершение Северной войны. Ништадтский мир и его итоги.

Восточная политика Петра I. Прутский поход 1711 г. Каспийский поход 1722–1723 гг. Поиски путей в Индию. Взаимоотношения с Китаем (Нерчинский договор 1689 г., договор о торговых контактах через Кяхту). Реформы в дипломатической сфере. Организация постоянных представительств в зарубежных странах. Организация консульств.

Экономическое развитие. Политика меркантилизма и протекционизма, ее специфика для России (в сравнении с Англией, Францией). Особенности и противоречия развития тяжелой и легкой промышленности: поддержка государства, использование зависимого труда. Создание новых промышленных

районов: строительство заводов, мануфактур, верфей. Возникновение и развитие металлургии Урала.

Внутренняя и внешняя торговля. Первый таможенный тариф (1724). Начало сооружения водно-транспортных систем. Вышневолоцкая система. Ладожский канал. Денежная реформа.

Социальный протест. Стрелецкие восстания 1682, 1689, 1698 гг. – волнения низов или борьба элит. Причины, основные участники, масштабы и цели восстаний в Астрахани, Башкирии, на Дону. Кондратий Булавин. Старообрядческое движение.

Сопrotивление реформам: осознанная оппозиция или стихийное недовольство. «Дело» царевича Алексея.

Государство и церковь в эпоху Петра I. Монастырский приказ, начало секуляризации имущества и идеологии. Отмена патриаршества, учреждение Синода. Зарождение практики религиозной терпимости. Противоречия в положении представителей других религий (мусульмане, буддисты, иудеи) и инославных конфессий (католики, протестанты). Преобразования в области культуры и быта. Интенсивное развитие светской культуры. Активизация западноевропейских культурных заимствований. Перестройка повседневной жизни горожан и знати по европейскому образцу. Изменение положения женщин. Появление светских праздников и развлечений.

Распространение стиля барокко. Перенесение на русскую почву западной архитектуры, живописи и музыки. Открытие первого общедоступного театра. Создание гражданского шрифта и начало книгоиздательства на русском языке. Возникновение прессы.

Развитие образования и создание условий для научных исследований и их начало. Открытие первого высшего учебного заведения – Славяно-греко-латинской академии – и ее значение в развитии просвещения в эпоху Петра I. Создание светских учебных заведений. Перевод научной литературы. Начало научного коллекционирования (Кунсткамера), указ о создании Академии наук.

Дискуссии о результатах и историческом значении реформ Петра I.

Тема 2. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II.

Вопрос о продолжении преобразований Петра I его преемниками. Сохранение основных параметров курса внутренней и внешней политики, определенной Петром I.

Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. Незавершенность преобразований в системе управления. Роль армии и гвардии. Фаворитизм. Неопределенность в престолонаследии. «Верхушечный» характер перемен во власти. Группировки внутри политической элиты в борьбе за власть. Противостояние «старой» и «новой» знати. Приверженцы различных ветвей правящей династии.

Насильственная смена правящих монархов (свержение Иоанна Антоновича и Петра III), отстранение от власти фактических правителей А.Д. Меншикова, Э.И. Бирона. Приход к власти Анны Иоанновны, попытка ограничения

самодержавия, цели ее сторонников и причины провала. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики. «Бироновщина» – суть явления, вопрос о «немецком засилье».

Правление Елизаветы Петровны. Укрепление позиций дворянства. Меры в сфере экономики (распространение монополий, отмена внутренних торговых пошлин, учреждение дворянского и купеческого банков, протекционизм во внешней торговле, налоговая политика).

Петр III – результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики, «Манифест о вольности дворянской». Внешнеполитические акции Петра III. Недовольство его политикой в среде российского дворянства, армии, церкви. Причины свержения Петра III.

XVIII век – век Просвещения. Понятие Просвещения.

Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. Взгляды российских мыслителей по актуальным политическим и социальным проблемам. Журналы и публицистика. Н.И. Панин. М.М. Щербатов. Крестьянский вопрос в журналах Н.И. Новикова. Идеи А.Н. Радищева. Распространение масонства.

Уложенная комиссия 1767–1769 гг. Цели созыва, результаты работы. Укрепление самодержавной власти: идеология и практика. Реформа Сената, эволюция центральных отраслевых органов управления.

Губернская реформа Екатерины II. Ее предпосылки. Основное содержание: создание отдельных от администрации судебных органов, отраслевые учреждения на местах, привлечение сословий к местному управлению.

Крепостное право в системе хозяйственных и социальных отношений. Положение крепостных крестьян и права их владельцев. Вопрос о крепостном праве и положении крестьян в политике Екатерины II. Обострение социальных противоречий. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева. Его причины, движущие силы. Казаки, народы Урала и Поволжья. Участие крепостных крестьян в период наивысшего подъема восстания. Цели и идеология восставших.

Формирование сословной структуры российского общества. Положение дворянства: привилегии «благородного сословия» и политика правительства по укреплению роли дворянства в качестве господствующего сословия.

Купечество. Гильдейское купечество: привилегии и обязанности. Реформа города и ее суть с точки зрения создания общей социальной среды и самоуправления.

Взаимоотношения государства и церкви. Секуляризация церковных владений, ее последствия для дальнейшей жизни монастырей.

Национальная и конфессиональная политика Российской империи. Привлечение в Россию выходцев из стран Западной Европы и балканского региона.

Политика по отношению к старообрядцам, лицам инославных и нехристианских конфессий.

Национальная политика. Включение в состав российского дворянства представителей верхушки нерусских народов и территорий, вошедших в состав империи.

Ликвидация Гетманства Войска Запорожского, Запорожской Сечи. Вхождение в состав России Младшего и Среднего казахских жузов. Взаимоотношения с калмыками, народами Северного Кавказа и Закавказья.

Сибирь в XVIII в. Освоение Северо-Западной Америки. Создание Российско-Американской компании. Экономическая политика правительства. Развитие промышленности и торговли в условиях сохранения крепостнического режима. Появление ассигнаций. Промышленные предприятия: их владельцы, характер применяемой рабочей силы. Оброчная и барщинная форма крепостного хозяйства, их взаимосвязь с развитием рынка и крупного производства. Отходничество крестьян. Наемный труд на купеческих и крестьянских мануфактурах, формирование капиталистического уклада в промышленности. «Капиталистские» крестьяне.

Развитие инфраструктуры экономики. Ярмарки и их роль в развитии внутреннего рынка. Транспортные коммуникации: «почтовые» дороги, водно-транспортные системы. Россия в системе европейского и мирового рынка.

Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в. Россия – как одна из ведущих держав на международной арене. Упрочение ее статуса, признание ее в качестве империи. Основные цели Российской империи во внешней политике. Предпосылки продвижения России к Черному морю: обеспечение безопасности юго-западных границ, освоение территорий Приазовья и Причерноморья, развитие российской внешней торговли через Черное море, укрепление влияния России на Балканах. Войны с Османской империей и их результаты. Освоение Новороссии, заселение края, развитие сельского хозяйства и промышленности, строительство новых городов и портов, деятельность российской администрации, развитие русской культуры.

Политика России по отношению к Речи Посполитой. Линия на сохранение существующего политического строя Речи Посполитой и усиление российского влияния. Обеспечение интересов православного населения. Участие России в разделах Речи Посполитой. Вхождение в состав России Правобережной Украины, Белоруссии и Литвы.

Роль России в решении важнейших вопросов международной политики. Россия в Семилетней войне. Российская «Декларация о вооруженном нейтралитете».

Россия и революция во Франции.

Павел I. Основные черты, особенности и цели его внутренней политики. Укрепление самодержавия путем усиления личной власти императора, укрепления полиции, бюрократии. Политика по отношению к дворянству, крестьянству, крепостному праву. Указ «о трехдневной барщине». «Акт о престолонаследии». «Установление о российских императорских орденах». Павел I и Мальтийский орден. Внешняя политика Павла I. Ее цели. Борьба против влияния Французской революции и участие в коалициях против постреволюционной Франции. Итальянский и Швейцарский походы А.В. Суворова, их результаты и последствия. Взаимоотношения с Англией. Поворот во внешней политике России, переход к союзу с Наполеоном Бонапартом. Причины свержения Павла I. Дворцовый переворот 1801 г.

Тема 3. Русская культура XVIII в.

Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в. Школа и образование в России в XVIII в. Воспитание «новой породы» людей — реформа образования Екатерины II. Начальное и среднее образование. Учреждение Московского университета.

Культура разных сословий. Расширение «вольностей» дворянства, дальнейшее формирование дворянской культуры. Галломания и англomanия. Русская дворянская усадьба.

Российская наука в XVIII в. Становление российской науки. Роль иностранных ученых, работавших в России (Л. Эйлер, Г.Ф. Миллер). М.В. Ломоносов, значение его деятельности в истории русской науки и просвещения. Изучение страны — главная задача российской науки. Деятельность Академии наук. Географические экспедиции. Генеральное межевание земель Российской империи.

Новые веяния в русском искусстве. Смена стилей. Влияние европейской художественной культуры.

Реформа стихосложения В.К. Тредиаковского и М.В. Ломоносова. Театр Ф.Г. Волкова и складывание системы Императорских театров. Крепостной театр и «крепостная интеллигенция».

Создание Академии художеств, расцвет русского портрета. Достижения в области монументальной и портретной скульптуры. Углубление контактов с европейскими странами в сфере художественного творчества. Развитие архитектуры. Творения Б.Ф. Растрелли, В.И. Баженова, М.Ф. Казакова, Дж. Кваренги, Д. Левицкого, В.Л. Боровиковского, Ф.И. Шубина, М.И. Козловского.

Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в.

Тема 1. Россия первой четверти XIX в.

Правительственный конституционализм начала XIX в. «Блистательный век» Александра I: задуманное и осуществленное. Интеллектуальные последствия Французской революции конца XVIII в.: кризис Просвещения. Эпоха романтизма: эстетическое переосмысление прошлого, оправдание региональной специфики. «Негласный комитет» и «Непременный совет»: столкновение поколений в придворном окружении императора. Проекты реформ Сперанского и их реализация. Административные преобразования: учреждение министерств, реформа Государственного совета, рекрутирование нового чиновничества. Н.М. Карамзин и первые шаги русского консерватизма. Н.М. Карамзин и М.М. Сперанский: два полюса общественной мысли первой четверти XIX в. Великая княжна Екатерина Павловна и отечественные консерваторы.

Россия в системе международных отношений. Участие в антифранцузских коалициях. Тильзитский мир и его последствия. Участие России в континентальной блокаде. Россия в преддверии столкновения с империей Наполеона I.

Отечественная война 1812 г.: характер военных действий. Влияние войны с Наполеоном на политическую и общественную жизнь страны. Война 1812 года, как война отечественная. Бородинское сражение и его итоги и последствия для дальнейшего хода войны. Оставление Москвы. Марш-манёвр М. И. Кутузова и стратегия русской армии на завершающем этапе войны. Заграничные походы русской армии. Характер, последствия и итоги Наполеоновских войн. Роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии. Реставрация Бурбонов.

Венский конгресс и становление «европейского концерта». Российская империя и новый расклад сил в Европе. Политическая концепция легитимизма. Идеиные основания и политическая роль «Священного союза» монархов. Политическая реакция второй половины царствования Александра I. «Александровский мистицизм». Уставная грамота Российской империи: замысел, причина подготовки, авторы, последствия.

Формирование радикализма в России. Декабризм как политическая мысль и политическое действие. Опыт военного переворота в Испании: модель военной революции. Причины зарождения движения декабристов. Первые декабристские организации: состав, программные установки. Северное и Южное общества. «Конституция» Н.М. Муравьева и «Русская правда» П.И. Пестеля: два альтернативных осмысления будущего России. Смерть Александра I и династический кризис. Восстания на Сенатской площади и в Киевской губернии. Следствие и суд над декабристами. Оценка восстания декабристов современниками и историками. Значение событий на Сенатской площади 14 декабря 1825 г. для последующего царствования Николая I.

Тема 2. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России.

Государственный строй николаевской России. Роль Собственной Его Императорского Величества Канцелярии в процессе выработки правительственных решений. Кодификация законодательства: подготовка, организация процесса, результаты. Второе отделение С.Е.И.В. Канцелярии и М.М. Сперанский. Значение Свода законов Российской империи в истории российской государственности. Специфика бюрократического способа проведения реформ. Функции и значение Третьего отделения С.Е.И.В. Канцелярии.

Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. Деятельность П.Д. Киселева в качестве министра государственных имуществ. «Киселевская реформа» государственных крестьян.

Экономическое развитие второй четверти XIX в. Начало железнодорожного строительства в России. Дискуссия о кризисе крепостного хозяйства. Финансовые преобразования Е.Ф. Канкрин: первоначальный успех и последовавшие трудности.

Русская общественная мысль второй четверти XIX в. Представления о власти Николая I. Общественная мысль в России и немецкая классическая философия. Триада С.С. Уварова как государственная идеология: поиск формулы

национальной идентичности. Концепция «народности». Общественные настроения в николаевское царствование: консервативный разворот 1820-х гг. «Философические письма» П.Я. Чаадаева. Славянофильство и западничество: общее и отличное. Политическая доктрина славянофилов: царь и земля. Классическое русское западничество: персоналии, идеи, периодические издания. Зарождение «русского социализма». Государство, общество, община в интерпретации А.И. Герцена.

Перемены во внешнеполитическом курсе во второй четверти XIX в. Русско-иранская война (1826-1828). Политика России в Восточном вопросе. Русско-турецкая война (1828-1829). Россия на Кавказе: стратегические задачи и тактические приемы. Война на Северном Кавказе: причины, этапы, последствия. Кавказское наместничество в системе управления Российской империя.

Активизация политики на Дальнем Востоке. Н.Н. Муравьев-Амурский. Россия и европейские революции.

Российская империя второй четверти XIX в. и европейский консерватизм. Османская империя как «больной человек» в Европе.

Крымская война. Синопское сражение. Севастопольская оборона. Парижский мирный договор.

Россия после Крымской войны. Поражение в войне и общественное мнение середины XIX в.

Великие реформы Александра II как модернизационный проект. Складывание новых отношений власти в общества: отмена крепостной зависимости крестьянства, введение земств, реформа городского самоуправления, Судебные уставы 1864 г. Университетский устав 1863 г. Временные правила о цензуре и печати 1865 г.

Крестьянская реформа 1861 г.: причины, этапы подготовки, последствия. Роль редакционных комиссий в подготовке реформа. Характер выкупной операции. Дискуссия о причинах и значении отмены крепостного права.

Модернизация социальной структуры российского общества как политический фактор второй половины XIX в. Бюрократии и «аристократическая оппозиция». «Просвещенное чиновничество»: братья Милютины, А.В. Головнин, В.А. Татаринов и др. Новое поколение российской бюрократии. Великий князь Константин Николаевич и «константиновцы»: «штаб» по подготовке Великих реформ. Чиновничество и общественные кружки. Бюрократии и проблема формирования представительной власти («конституционные» проекты П.А. Валуева, великого князя Константина Николаевича).

Трансформации правительственного курса. Д.А. Толстой как министр народного просвещения. Судебные преобразования 1870-х гг. Военная реформа Д.А. Милютина. Политический кризис конца 1870-х гг. Общественное брожение и поиск выхода из кризиса. «Диктатура сердца». «Конституция» М.Т. Лорис-Меликова.

Социальные и экономические последствия Великих реформ. Состояние помещичьего хозяйства в конце XIX в. «Вишневые сады» российского дворянства. Крестьянское хозяйство: дискуссия о «земельном голоде» рубежа XIX—

XX вв. Крестьянская община в меняющейся России: ее значение в ходе проведения крестьянской реформы 1861 г. Правовой статус крестьянина после реформы 1861 г.

Индустриализация и урбанизация. Строительство железнодорожной сети. Развитие банковской сферы. Роль предпринимателей в развитии экономической и культурной жизни России второй половины XIX – начала XX в. Меценаты и благотворители. Складывание новых социальных групп (земцев, земских служащих, представителей свободных профессий, адвокатов, служащих акционерных компаний и т. д.). Появление рабочего вопроса в России.

Трансформация общественной среды в 1863-1870-х гг. Появление новых страт и институтов, рост периодической печати. Роль «толстых журналов» в общественной мысли и общественном движении XIX в. Земское движение: лидеры, формы организации. Идеологические поиски второй половины XIX в. Классический либерализм Западной Европы. Русский классический либерализм (Б.Н. Чичерин, К.Д. Кавелин, А.Д. Градовский) и его характерные черты (этатизм, антидемократизм, монархизм). Земский либерализм: программные установки, цели, представители.

Западноевропейский и русский консерватизм (Ж. де Местр, Х. Доносо Кортес, Н.Я. Данилевский, К.Н. Леонтьев). Проблематика культурно-исторических типов в построениях консервативных мыслителей.

Феномен империи в Новое время. Типологизация империй. Империи морские и континентальные. Россия как континентальная империя. Взаимодействие европейских империй (Романовых, Габсбургов, Гогенцоллернов, Османов). Империя и национальное государство: проблема соотношения.

Принципы национальной политики Российской империи. Особенности управления окраинами. Имперский центр и региональные элиты; их интеграция в общероссийскую. Центральная административная власть и органы самоуправления, сословные учреждения.

Национальные движения. Реформы в Финляндии. Польское восстание 1863 г. Ситуация в Белоруссии.

Россия как поликонфессиональное государство. Православие. Католицизм. Лютеранство. Ислам. Иудаизм.

Европейское направление внешней политики Александра II. Новое соотношение сил как результат образования крупных европейских держав (Германии и Италии). Политика России в Центральной Азии, ее включение в состав Российской империи. «Большая игра»: конкуренция России и Великобритании. Взаимоотношения Российской империи с дальневосточными государствами (Китаем и Японией). Славянский вопрос. Внешняя политика и общественное мнение конца 1870-х гг. Русско-турецкая война (1877-1878). Берлинский конгресс: вынужденные уступки или дипломатическое поражение? Внешнеполитический курс в царствование Александра III. Нарастающие конфликты с Германской империей. Русско-французское сближение. Становление блоковой системы в Европе конца XIX - начала XX в. Кризис «европейского концерта».

Складывание революционной традиции в России. Утопический социализм в странах Западной Европы. Становление и развитие западноевропейского марксизма. Русское народничество: освоение и переосмысление наследия А.И. Герцена. Направления и эволюция народнической мысли: М.А. Бакунин, П.Л. Лавров, П.Н. Ткачев. «Земля и воля» 1860-х гг. Публицистика Н.Г. Чернышевского. «Государство», «народ», «интеллигенция» в построениях народников. Хождение в народ. Революционный террор конца 1870 – начала 1880-х гг. Деятельность организации «Народная воля». Попытки диалога власти и общества в 1878 – 1881 гг. Убийство народовольцами императора Александра II.

Начало царствования Александра III. Российская империя на развилке: дискуссия о проекте реформы Государственного совета М.Т. Лорис-Меликова. Манифест о незыблемости самодержавия. Вопрос о программе нового царствования: контрреформы или политика стабилизации. Контрреволюционные устремления правительственных кругов. Идеологи консерватизма конца XIX в.: общественная мысль и политика (К. П. Победоносцев, М. Н. Катков). Концепция «народной монархии» как основополагающий элемент официальной идеологии 1880–1890-х гг.

Голод 1891–1892 гг. и кампания помощи голодающим: важная веха в истории общественного движения в России.

Особенности русского марксизма рубежа XIX–XX вв. «Легальный марксизм». Складывание Российской социал-демократической рабочей партии (РСДРП). Народничество 1880–1890-х гг. «Теория малых дел». Круг авторов журнала «Русское богатство». Публицистика Н.К. Михайловского.

Положение о мерах к охранению государственного порядка 1881 г.: «конституция Российской империи». Реформы образования. Университетский устав 1884 г. Цензурная политика. Земское положение 1890 г. Городское самоуправление.

Национальная политика в царствование Александра III.

Экономический рост 1890-х гг.: причины и масштабы. Бум железнодорожного строительства. Строительство Транссибирской магистрали. Рост новых промышленных регионов. Эволюция финансовой политики конца XIX в.: Н.Х. Бунге, И.А. Вышнеградский, С.Ю. Витте. Денежная реформа 1895–1897 гг.: введение золотого рубля. Роль государства в процессе модернизации по мысли С. Ю. Витте. Привлечение иностранных инвестиций. Российская промышленность и зарубежный капитал.

Тема 3. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг.

Начало царствования Николая II: общественные настроения, ожидания. Земские адреса. Студенческое движение рубежа XIX–XX вв. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX – начале XX в. Становление протопартийной системы (кружок «Беседа», «Союз Освобождения», Русское собрание и т.д.). Характер и масштабы леворадикального движения. Второй съезд РСДРП: концепция партии нового типа. Нарастание политического кризиса.

Деятельность министра внутренних дел В.К. Плеве. Бюрократия и политический террор. «Полицейский социализм». «Правительственная весна» осени 1904 г. Проект политической реформы П.Д. Святополк-Мирского. Земский съезд ноября 1904 г. Банкетная кампания.

Образование колониальных империй XIX – начала XX в. Столкновение интересов «великих держав» в Африке и Азии. Боксерское восстание в Китае. Стремление России укрепить свои позиции на Дальнем Востоке. Взаимоотношения России и Японии. Русско-японская война.

Складывание военно-политических блоков в Европе. Колониальная политика европейских государств. Мирные инициативы России и Первая Гаагская мирная конференция. Обострение международных отношений в начале XX в.

Дискуссия о причинах и характере революции, хронологических рамках. Политическое движение в России и европейское общественное мнение. «Кровавое воскресенье»: научные споры о времени начала революции. Специфика массового движения 1905 г. Роль забастовочного движения в революции. Крестьянство и революция. Национальное движение на окраинах империи. Всеобщая октябрьская политическая стачка. Манифест 17 октября 1905 г. и его последствия. Особенности российского конституционализма. Проблема государственного строя Российской империи в 1906–1917 гг. в публицистике начала XX в. и в историографии. Учреждение «объединенного правительства». Формы политического насилия. Московское декабрьское вооруженное восстание 1905 г.

Правительство С.Ю. Витте: первоочередные задачи. Основные государственные законы 1906 г. Деятельность I Думы («Дума народного гнева»). Выборгское воззвание: концепция конституционной революции. Государственная дума в системе центральной власти. II Государственная Дума и ее роспуск. Итоги Первой русской революции.

Партийная система России 1905–1917 гг. Характерные черты общероссийских политических партий. Социалистическое движение. Российский либерализм начала XX в.: формы объединения, программные установки, тактика. Идеиные устремления «нового либерализма». Либерализм и революция. Права человека в программных документах либеральных партий. Право-монархическое движение 1905–1917 гг. Черносотенные организации и правительство: сотрудничество и противоречия. Национальный вопрос и политические партии.

Представительная власть в России в 1906–1917 гг. в современной историографии. Государственный совет в политической системе Российской империи. Государственная дума и традиции европейского парламентаризма. Формы диалога с правительством. Динамика изменений состава Государственной думы. Положения о выборах 11 декабря 1905 г. и 3 июня 1907 г. Избирательная система.

«Объединенный кабинет» и самодержавная власть. Проект системных преобразований П.А. Столыпина. Аграрная реформа Столыпина: замысел, механизмы осуществления, последствия. Землеустройство. Переселенческая политика. Бурный экономический рост в предвоенный период.

«Третьеиюньская» политическая система. Столыпин и политические партии. Реформы П.А. Столыпина в политико-правовом измерении. Репрессивная политика правительства. Политический кризис марта 1911 г. Убийство П.А. Столыпина.

Тема 4. Первая мировая война и Россия.

Подготовка к большой европейской войне. Гонка вооружений. Боснийский кризис 1908–1909 гг. Балканские войны. Историографические споры о зачинщике Мировой войны.

Начало войны и российское общественное мнение. Этапы военных действий на Восточном фронте. Восточно-Прусская операция. Галицийская битва. Битва на Марне. Вступление Османской империи в войну. Кавказский фронт. Великое отступление 1915 г. Социальные последствия Мировой войны: массовая мобилизация, беженцы, дезертиры. Рост влияния общественных организаций: Всероссийский земский союз, Всероссийский союз городов, Земгор.

Первая мировая война и трансформация политической системы России: образование Ставки верховного главнокомандующего, особых совещаний, фактическое ограничение сферы компетенции Совета министров, представительных учреждений. Формирование Прогрессивного блока, его требования. Дума и Совет министров: сотрудничество и конфликты в условиях нарастающего политического кризиса. Роль Ставки верховного главнокомандующего. «Министерская забастовка» августа 1915 г. Принятие Николаем II обязанностей верховного главнокомандующего. «Министерская чехарда». Боевые действия 1916 г. Брусиловский прорыв.

Выступление П.Н. Милюкова 1 ноября 1916 г. Убийство Г.Е. Распутина. Продовольственный кризис в Петрограде. Общественные ожидания революции. Нарастание политических противоречий в январе – феврале 1917 г.

Тема 5. Культура в России XIX – начала XX в.

Реформа народного просвещения в эпоху Александра I. Появление сети университетов. Развитие технических учебных заведений при Николае I. Влияние на систему образования реформ Александра II. Создание земских школ. Университетское образование. Численный рост читающей публики в XIX в. Периодическая печать в XIX – начале XX в. Феномен общественного мнения. Салонная культура в XIX в.

Вклад российских ученых в развитие мировой науки (работы Н.И. Лобачевского, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, открытия И.И. Мечникова и И.П. Павлова, удостоенные Нобелевской премии, и др.).

Формирование городского образа жизни и городской среды – доходные дома, водопровод, канализация. Развитие научных основ в архитектуре. Обращение к национальным основам – от «русско-византийского» стиля К.А. Тона к «русскому стилю» Государственного исторического музея.

Завершение формирования русского литературного языка в произведениях А.С. Пушкина. Золотой век и Серебряный век русской литературы. Знакомство

европейских читателей с сочинениями И.С. Тургенева, Ф.М. Достоевского, Л.Н. Толстого. Развитие системы цензуры. Периодическая печать в XIX – начале XX в.

Расцвет академической живописи в полотнах К.П. Брюллова, И.К. Айвазовского и А.А. Иванова. Переход к реалистическому искусству в произведениях участников «Товарищества передвижных художественных выставок».

Влияние стиля модерн в российском искусстве. Национальные мотивы в модерне. Неорусский стиль. Движение к конструктивизму – работы В.Г. Шухова.

Поворот к индивидуальному началу в творчестве художников объединения «Мир искусства». Работы В.В. Кандинского, К.С. Малевича.

Развитие национальной театральной и музыкальной культуры. Постановка на сцене петербургского Большого театра оперы М.И. Глинки «Жизнь за царя». Творения композиторов «Могучей кучки». Появление «режиссерского» театра – театральная система К.С. Станиславского и В.И. Немировича-Данченко. Мировое признание русской культуры. Произведения П.И. Чайковского. Синтез театра, музыки и живописи в постановках С.П. Дягилева – «Русские сезоны» в Париже.

Новые виды искусства – фотография и кино.

Раздел 7. Россия и СССР в Советскую эпоху (1917–1991).

Тема 1. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы.

Кризис 1917 г. Причины революционного кризиса 1917 г. Первая мировая война как фактор революции. Нарастание наслаивавшихся друг на друга экономических затруднений: продовольственный, транспортный, топливный кризисы. Ошибки в мобилизации промышленности и ее результаты. Общественные настроения, отношение разных слоев общества и политических партий к власти и ее институтам накануне 1917 г. Конфликт между правительственными структурами и Государственной думой. Требования «ответственного кабинета». Принципиальные изменения в составе офицерского корпуса армии. Усталость широких кругов общества от войны. Вопрос о неизбежности революции.

Свержение самодержавия и попытки выхода из политического кризиса. Причины и формы взаимодействия Петросовета и Временного правительства. Позиция лидеров российских социалистических партий по отношению к Временному правительству. Приказ № 1 и его влияние на армию. Основные направления политики Временного правительства: международная политика, аграрная политика, введение гражданских свобод, восстановление Патриаршества, подготовка выборов в Учредительное собрание. «Война до победного конца» и отношение народных масс к этому лозунгу.

Политика большевиков по отношению к Временному правительству и ее динамика – от поддержки Двоевластия к лозунгу «Вся власть советам!». Роль В.И. Ленина в выработке новой политики. Июльский кризис, конец Двоевластия, «Корниловский мятеж» и его подавление. Нарастание экономических трудностей, радикализация широких народных масс, рост влияния большевиков. Свержение Временного правительства, захват власти большевиками в октябре 1917 г.

Значение «Декрета о мире» и «Декрета о земле». Осень 1917 – весна 1918 гг. – «Триумфальное шествие советской власти» или «Начало Гражданской войны»?

Гражданская война как особый этап революции. Причины Гражданской войны.

Созыв и разгон Учредительного собрания. Создание советской республики. Национальный вопрос и сепаратистские движения. Декларация прав народов России и сепаратистские движения. Формирование советской государственности: Совет народных комиссаров, Высший совет народного хозяйства и местные совнархозы. Создание ВЧК. Споры вокруг национализации промышленности. Конституция РСФСР 1918 г.

Брестский мир и борьба вокруг его заключения. Создание РККА. Военспецы. Восстание Чехословацкого корпуса. Выступление левых эсеров. Восстание в Ярославле. Революция в Германии и вывод немецких войск с территории России.

Основные фронты Гражданской войны и военные действия на них.

Интервенция иностранных войск. Идеология Белого движения и важнейшие антибольшевистские правительства: КОМУЧ, Директория, правительственные структуры А.В. Колчака, А.И. Деникина и Н.Н. Юденича. Удельный вес монархических, либерально-демократических и социалистических течений в Белом движении и антибольшевистском лагере. Красный и белый террор.

Национальная политика «красных» и «белых» в ходе Гражданской войны. Создание Украинской, Белорусской, Азербайджанской, Армянской и Грузинской советских социалистических республик.

Советско-польская война и ее результаты.

Финальный этап Гражданской войны: поражение П.Н. Врангеля, окончание крупномасштабной Гражданской войны в России и постепенный переход в 1921–1922 гг. правительства большевиков к задачам мирного времени. Военные действия в Закавказье, Туркестане и на Дальнем Востоке. Дальневосточная республика.

Военно-стратегические причины победы советских войск: центральное положение, разобщенность противника, превосходство в мобилизационных ресурсах.

Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны. Политика «Военного коммунизма». Причины и порядок формирования этой политики. Массовая национализация промышленности, «главклизм». Продразверстка и продотряды. Карточное распределение, сокращение сферы обращения денег. «Мешочники» и «черный рынок». Субботники, трудовые мобилизации и трудовые армии. Дискриминационная политика по отношению к «бывшим».

Ущемление реальных прав советов на местах за счет системы чрезвычайных органов – ревкомов и комбедов. Военно-экономические причины победы советских войск: концентрация максимальных усилий на обеспечении армии, наведение в тылу минимального порядка.

Тема 2. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг.

Советская Россия на исходе Гражданской войны. Социально-политические и экономические результаты «Военного коммунизма». Перетекание реальных властных полномочий от органов советской власти к партийным структурам. Экономическая разруха. Размывание слоя кадровых рабочих – сокращение основной социальной базы советской власти. Значительное сокращение посевных площадей. Голод 1921–1922 гг. «Помгол» и его деятельность. Изъятие церковных ценностей и преследование служителей культа. Нарастание социальной напряженности. Крестьянские восстания в Сибири, Поволжье и на Тамбовщине. Кронштадтское восстание.

Переход к Новой экономической политике. Выбор между тремя вариантами дальнейшего развития: усовершенствованный «военный коммунизм», план ГОЭЛРО или «тактическое отступление». Роль В.И. Ленина в принятии плана НЭП.

Важнейшие преобразования в рамках НЭПа. Переход от продразверстки к продналогу. Поощрение в сельской местности создания сельхозартелей и ТОЗов. Разрешение в мелкой промышленности частно-коммерческих отношений. Объединение крупной государственной промышленности в хозрасчетные тресты и синдикаты. Иностранские концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922–1924 гг. и общее оздоровление финансовой системы. Создание Госбанка и Госплана РСФСР. Военная реформа 1924–1928 гг.

Создание СССР. Предпосылки и причины объединения советских республик. Создание ЗСФСР. Спор по поводу «автономизации» и «федерализации». Роль В.И. Ленина в создании СССР по варианту «федерализации». Образование СССР и принятие конституции СССР 1924 г. Образование новых союзных республик в Закавказье и Средней Азии. Политика «коренизации» и ее результаты.

Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. Послевоенный виток политических репрессий в начале 1920-х гг. Принятие Уголовного кодекса РСФСР 1922 г. Создание ОГПУ. «Философский пароход». Ликвидация небольшевистских партий и установление однопартийной политической системы. Соловецкий лагерь особого назначения.

Смерть В.И. Ленина и борьба за «ленинское наследство». Л.Д. Троцкий против «триумvirата» И.В. Сталин – Л.Б. Каменев – Г.Е. Зиновьев. Поражение Троцкого. Раскол «триумvirата» и складывание «объединенной оппозиции». Победа И.В. Сталина и его сторонников над оппозицией. Фактический смысл номенклатурной системы назначений. Окончательное превращение партии большевиков во властную структуру. Результат политической борьбы в высших эшелонах советского руководства к концу 1920-х гг.

Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг. Общественные настроения и общественные организации. Политика государства в области материнства и детства. Борьба с беспризорностью. Деятельность С.А. Макаренко. Эмансипация женщин. Становление государственной системы здравоохранения. Социальные «лифты». Положение рабочих – биржи труда и проблема текучести. Феномен «лишенцев». Деревенский социум: бедняки, середняки и кулаки.

Вопросы общественной морали. Советские праздники, советизация имен и топонимики.

Политика советского руководства по отношению к церкви. «Обновленчество». Пропаганда атеизма. Позиция патриарха Тихона по отношению к советской власти. Декларация митрополита Сергия.

Свертывание НЭПа. Итоги экономического развития СССР к середине 1920-х гг. «Восстановительный рост» - его плюсы и минусы. «Ножницы цен». Кризисы НЭПа и их объективные причины. Дискуссия по поводу форм и темпов индустриализации. Противостояние «Генеральной линии» и «Левого уклона». «Военная тревога» 1927 г. и ее значение для планов индустриализации. Попытки осуществить индустриализацию в рамках НЭПа и их неудача. Основные причины отказа от НЭПа в конце 1920-х гг.

«Великий перелом». Переход к политике форсированной индустриализации. Опора на внутренние источники, как следствие невозможности привлечения зарубежных инвестиций. Формирование директивно-плановой экономики как механизма мобилизации материальных и трудовых ресурсов. Выбор между приоритетным развитием группы отраслей «А» или «Б». «Великая депрессия» и ее значение для осуществления планов индустриализации. Заготовительный кризис.

Переход к политике массовой коллективизации. «Раскулачивание» и создание системы МТС. Массовый голод в СССР в 1932–1933 гг. «Трудодни» и роль личных подсобных хозяйств.

Наиболее значимые стройки первых пятилеток. Возникновение в СССР новых отраслей промышленности. Освоение зарубежных технологий и использование иностранных специалистов.

Влияние нарастающей международной напряженности на темпы и приоритеты индустриализации. Милитаризация экономики Советского Союза, первоочередное развитие оборонных производств. Позитивные и негативные результаты экономического развития СССР в 1930-е гг. Индустриальный рост, превращение СССР в индустриально-аграрную державу. Ликвидация безработицы. Проблема товарного дефицита и ее решение. Карточная система.

Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Противостояние «Генеральной линии» и «Правой оппозиции». Завершение складывания механизма власти единоличной власти Сталина. Процесс перетекания властных полномочий от партийных структур (Съезд, ЦК) к узкой группе партийного истеблишмента (Политбюро). Окончательное свертывание внутрипартийной демократии. Завершение трансформации партии в основную властную структуру механизма управления СССР. Снижение значения собственно советских органов по сравнению с партийными инстанциями. Общее усиление идеологического контроля над обществом: ужесточение цензуры, огосударствление всех сторон общественной жизни, введение паспортной системы, издание «Краткого курса» истории ВКП(б). Усиление роли органов государственной безопасности. Массовые политические репрессии. «Шахтинское дело» и его последствия. «Московские процессы» 1936–1938 гг. «Большой террор» 1937–1938 гг. Репрессии в армии. «Национальные операции». ГУЛАГ, с одной стороны, как

инструмент подавления активной и потенциальной оппозиции, а с другой стороны – как средство решения экономических задач.

Советский социум в 1930-е гг. Конституция 1936 г. и ее практическое значение. Особенности положения социальных групп «Бывшие люди», «единоличники», и «трудпоселенцы». «Члены семьи изменника Родины» и «социально-опасный элемент» — как социальная группа или вид преступления. Социальное положение советской номенклатуры. «Ударники» и «стахановцы». Урбанизация — плюсы или минусы этого процесса. Жилищная проблема в СССР 1930-х гг. Феномен «советского человека». Возвращение к традиционным семейным ценностям. Пропаганда коллективизма и интернационализма. Массовый энтузиазм – причины и результаты. Массовый спорт. Пионерская организация. Движение рабселькоров. Культовые образы полярника, инженера-новатора, красного командира, летчика.

Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг. Складывание Версальско-Вашингтонской системы мироустройства. Отказ советского руководства от ставки на мировую революцию и переход к концепции сосуществования с капиталистическим окружением. Вопрос о «царских долгах». Попытка Запада организовать экономическую и политическую блокаду СССР. Международное значение советских социальных реформ. Договор в Рапалло и «Полоса признаний». «Военная тревога» 1927 г. и ее роль в определении советского внешнеполитического курса. Коминтерн и сеть других международных прокоммунистических организаций и их роль в продвижении советских идей в мире, подготовка иностранных политических кадров в СССР. Вступление СССР в Лигу наций.

«Великая депрессия» 1929–1933 гг. на Западе и поиск выхода из кризиса. Приход к власти в Италии и Германии фашистского и нацистского режимов. СССР и попытки создания системы коллективной безопасности в Европе. Агрессия Японии в Китае. Помощь СССР республиканской Испании и Китаю.

Тема 3. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны.

Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. Вооруженные конфликты на Дальнем Востоке. Широкомасштабная агрессия Японии против Китая. Инцидент у моста Марко Поло (Лугоцья) в 1937 г.

Мюнхенская конференция 1938 г. и ее последствия. Итало-эфиопская война. Британско-франко-советские переговоры в Москве и нежелание Великобритании и Франции идти на договоренности с СССР. Советско-германский договор 1939 г. (пакт Риббентропа-Молотова). Споры вокруг его значения. Присоединение к СССР Западной Украины и Западной Белоруссии, а также Бессарабии и прибалтийских республик.

«Зимняя война» с Финляндией.

Начало Второй мировой войны и захватническая политика Гитлера. Несостоятельность обвинений СССР в равной ответственности с Германией за развязывание войны. Оккупация нацистской Германией Польши; вступление в войну Англии и Франции; «Странная война», «линия Мажино»; захват Германией

Дании и Норвегии; разгром Франции; германо-британская борьба и захват Балкан; битва за Британию.

Германский план «Барбаросса». Нападение нацистской Германии на СССР. Боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг.

Причины отступления советских войск. Массовый героизм советских воинов. Важнейшие сражения лета — осени 1941 г. Смоленское сражение, Киевское сражение, оборона Одессы, оборона Севастополя, Блокада Ленинграда.

Победа под Москвой и ее историческое значение.

Создание Государственного Комитета Оборона, перевод промышленности на военные рельсы, массовая эвакуация промышленных мощностей, перманентная мобилизация.

Крах немецкой стратегии блицкрига. Попытки советских войск развернуть контрнаступление весной 1942 г. сразу на нескольких участках фронта. Причины неудач этих наступательных операций.

Нацистский оккупационный режим. Политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками. Генеральный план «Ост» и замыслы гитлеровского руководства относительно населения СССР. Попытки украинских националистов наладить сотрудничество с гитлеровской администрацией. Массовые преступления гитлеровцев на временно оккупированной территории СССР. Бесчеловечное обращение гитлеровцев с советскими военнопленными.

Становление партизанского движения в тылу противника.

Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г. Наступление противника на Кавказ и Сталинград (план «Блау»). Строительство Волжской рокады. Сталинградские сражение — решающий акт коренного перелома в Великой Отечественной и во всей Второй мировой войне. Ржевская битва. Советское наступление зимой — весной 1943 г. Деблокирование Ленинграда. «Дорога Победы». Основные причины успеха советских войск в ходе зимнего контрнаступления.

Жизнь советских граждан в тылу. Массовый трудовой героизм. Движение «двухсотников» и «тысячников». Экономическое обеспечение перелома в войне. Значение эвакуированных предприятий для экономики восточных регионов СССР.

Попытки гитлеровцев наладить планомерную эксплуатацию оккупированных территорий. «Остарбайтеры». Расширение партизанского движения, создание Центрального штаба партизанского движения (ЦШПД). Партизанские рейды, партизанские края.

Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1943 г. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии. Наступление под Ленинградом зимой 1944 г. «Битва за Днепр». Сражение на Правобережной Украине. Корсунь-Шевченковская операция. Причины успеха советского наступления осенью 1943 г. — весной 1944 г.

Рост выпуска военной техники в СССР, освоение новых образцов вооружений.

Новый этап партизанского движения. Операция «Концерт». Партизанские рейды за пределы СССР.

Сотрудничество с гитлеровцами различных коллаборантов. Власов и власовцы. Национальные формирования. ОУН-УПА. Отряды СС из народов Прибалтики.

Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Важнейшие сражения: операция «Багратион», Яско-Кишиневская операция, Висло-Одерская операция, Берлинская операция. Освобождение Праги. Капитуляция Германии.

Проблемы фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе.

Начало восстановления экономики освобожденных регионов СССР.

Меры по консолидации советского общества и укреплению патриотических начал в условиях войны. Использование дореволюционного исторического наследия (восстановление погон, учреждение орденов Александра Невского, Суворова, Ушакова и др.). Смягчение антирелигиозной политики и восстановление патриаршества в Русской православной церкви.

СССР и союзники. Формирование Антигитлеровской коалиции. Проблема «второго фронта». Ленд-лиз и его значение. «Армия Андерса». Иностранские воинские формирования в составе советских войск. Взаимодействие с болгарскими, румынскими и югославскими войсками в борьбе с гитлеровцами. Варшавское восстание. Действия «Армии Крайовой» и «Армии Людовой».

Проблема открытия «второго фронта» в Европе. Операция «Оверлорд» и наступление войск западных союзников в 1944–1945 гг.

Советско-японская война 1945 г. и атомные бомбардировки японских городов со стороны США. Капитуляция Японии.

Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства.

Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский.

Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменения политической карты Европы.

Тема 4. Дальний Восток в годы Второй мировой войны

Место Дальневосточного региона в истории Великой Отечественной и Второй мировой войны. Цели милитаристской Японии на Дальнем Востоке. Судьба дальневосточных регионов в агрессивных замыслах милитаристской Японии. Подготовка Японии к войне против СССР – нарушение договора о нейтралитете между СССР и Японией. Тихоокеанский театр военных действий Второй мировой войны. Огненные рейсы: подвиг моряков Дальневосточного морского пароходства. Роль СССР в освобождении Дальнего Востока от японского милитаризма. Японские преступления против человечности в годы Второй мировой войны. Маньчжурия – центр разработки бактериологического оружия. Опыты над людьми – преступления против человечности. Концлагерь

для русских пленных «Приют» – путь в отряды смерти. Токийский и Хабаровский процессы как акт осуждения японского милитаризма. Итоги Второй мировой войны на Дальнем Востоке.

Тема 5. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны.

Послевоенное восстановление экономики. «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. Необходимость нового технологического рывка в свете военно-технического противостояния с Западом.

«Атомный проект», переход к турбореактивному самолетостроению, развитие ракетостроения. Крупнейшие стройки десятилетия: Куйбышевская и Сталинградская ГЭС, Туркменский, Северо-Крымский и Волго-Донский каналы. «Сталинский план преобразования природы».

Надежды в обществе на либерализацию политического режима. Новый виток массовых репрессий. «Борьба с космополитизмом». Голод 1946–1947 гг.

«Оттепель» (вторая половина 1950-х – первая половина 1960-х гг.). Борьба за власть после смерти И.В. Сталина. Причины, обусловившие победу Н.С. Хрущева. Отказ от политики массовых репрессий и его последствия. XX съезд КПСС. Сокращение армии, ставка на ракетные войска. Успехи в освоении космоса.

Завершение в СССР процесса урбанизации и экономические последствия этого. Поиск командой Хрущева новых методов интенсификации экономики. Создание совнархозов. Освоение Целины и другие новации в сельском хозяйстве. Практические результаты реформ. Важнейшие достижения СССР в этот период: решение жилищной проблемы, лидирующие позиции в исследованиях космоса и компьютерных технологиях. Замедление темпов роста экономики к середине 1960-х гг.

Изменения в общественных настроениях. Феномен «шестидесятников». Ослабление «железного занавеса». Развитие туризма (в том числе международного). Московский фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Московское кинофестивали. Антирелигиозная политика. Кампания против «формализма и абстракционизма».

Причины отстранения Хрущева от власти.

Власть и общество во второй половине 1960-х – начале 1980-х гг. Приход к власти Л.И. Брежнева. Принцип коллективного руководства. Выбор стратегического пути развития страны в середине 1960-х гг. Реформа по внедрению в экономику принципов экономического стимулирования и причины ее свертывания. Взаимоотношения союзного центра и республик СССР. Возрастание роли и значения ВПК и ТЭК. Освоение нефтегазовых месторождений Западной Сибири и их значение. Строительство Байкало-Амурской магистрали. Проекты международного сотрудничества с Европой (газопровод «Дружба») и экономические санкции.

СССР – вторая экономика мира. Причины снижения темпов экономического развития и появления кризисных явлений к началу 1980-х гг. Рост «теневой экономики».

Ситуация в сельском хозяйстве. Причины неудач в решении продовольственной проблемы. Вынужденное увеличение импорта зерна.

Советское общество в период «позднего социализма». Приоритеты социальной политики. Повышение культурно-образовательного уровня и материального благосостояния граждан. Ликвидация бедности. Формирование советского «среднего класса». Рост потребительских запросов населения и обострение проблемы товарного дефицита.

Принятие Конституции СССР 1977 г. Рост влияния КПСС. Увеличение привилегий номенклатуры к началу 1980-х гг. Общественные настроения и критика власти. Диссиденты. Уход молодежи в неформальные движения (КСП, хиппи и др.). Снижение доверия к государственным СМИ. «Самиздат» как социальный феномен. Правозащитное движение. Рост «теневой экономики». Состояние советского социума к 1985 г.

Национальный вопрос в послевоенном СССР. Курс на выравнивание социального и культурного уровней развития республик СССР, формирование в этих республиках национальной интеллигенции. Попытки советского руководства создать новую историческую общность – «советской народ». Причины неудачи этой политики. Нарастание националистических настроений в республиках в первой половине 1980-х гг.

Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. Начало «холодной войны» и формирование биполярного мира. Образование ГДР и ФРГ. СССР и война в Корее. «План Маршалла». Создание НАТО и ЕЭС. Смысл «холодной войны» как комплексного противостояния в экономической, военно-технической, дипломатической, идеологической и культурной сферах. Попытка Хрущева добиться потепления международных отношений во второй половине 1950-х. Берлинский и Карибский кризисы. Достижение военного паритета по обычным и ядерным вооружениям.

Освобождение стран Африки и Азии от колониальной зависимости, движение неприсоединения, формирование стран «третьего мира», поддержка СССР национально-освободительного движения в Азии и Африке.

Советско-американское соперничество в Латинской Америке. Кубинская революция.

Позиция СССР в Арабо-израильском противостоянии. Антиимпериалистическое движение в Иране. Агрессия США во Вьетнаме. Разрядка напряженности; «Восточная политика» ФРГ. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки.

Складывание системы информационного давления на СССР и его союзников – радиостанции «Радио Свобода», «Голос Америки», «Немецкая волна», «Русская служба Би-би-си», информационное агентство ЮСИА, и т.д. Создание Совета экономической взаимопомощи (СЭВ) и Организации Варшавского договора (ОВД).

Политика СССР по отношению к странам социалистического содружества. Советско-китайские отношения. СССР и война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в 1970-е гг. Экономическая интеграция в рамках СЭВ и ЕЭС. Проекты экономической интеграции СССР и Западной Европы

(газопровод Уренгой-Помары-Ужгород, поставки советского газа и нефти за рубеж). КОКОМ, поправка Джексона-Вэника и другие попытки не допустить СССР до передовых западных технологий, особенно военного и двойного назначения.

Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг.: обострение советско-американских и советско-китайских отношений, международная реакция на ввод советских войск в Афганистан, политический кризис в Польше. Сокращение валютных доходов СССР после заключения соглашения США и ОПЕК о снижении мировых цен на нефть.

Тема 6. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).

Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг. Приход к властным рычагам политиков новой генерации. Важнейшие характерные черты этого поколения политиков. Поиск выхода из кризиса – «госприемка», антиалкогольная компания, Госагропром. Формирование идеологии нового курса: «ускорение», «гласность», «перестройка». Реакция населения на политику «перестройки». Концепция «механизма торможения». Политическая реформа в духе лозунга «больше социализма!» – практические результаты этой реформы, степень их соответствия заявленному лозунгу.

Экономическая реформа: кооперативы и государственные предприятия с выборными директорами и СТК. Результаты этой реформы и причины, обусловившие негативные итоги реформирования. «Явочная» приватизация.

Перемены в отношении государства и церкви. Начало возвращения храмов верующим, восстановление монастырей. 1000-летие Крещения Руси.

«Парад суверенитетов» – причины и следствия.

Обострение межнациональных конфликтов. Причины возникновения и обострения противостояния руководства РСФСР и руководства СССР. «Новоогаревский процесс» и договор об учреждении Союза Суверенных Государств. Путч ГКЧП, учреждение Содружества Независимых Государств, и роспуск СССР. Непосредственные и долгосрочные последствия распада СССР. Дискуссия о причинах распада СССР и о соотношении в данном случае внешнего и внутреннего факторов.

Внешняя политика периода «перестройки». «Новое мышление». Советско-американский договор о ракетах малой и средней дальности. Роспуск ОВД и СЭВ. Поэтапная сдача руководством СССР внешнеполитических позиций. Объединение Германии и вопрос о расширении НАТО на восток. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Окончание «холодной войны». Вопрос о судьбе советского ядерного оружия. Европейская интеграция.

Тема 7. Культура СССР в 1917 – 1991 гг.

Советские идеологические и культурные новации периода Гражданской войны. Государственная комиссия по просвещению и пролеткульт. Законодательное закрепление равноправия полов. «Несвоевременные мысли» М. Горького. «Монументальная пропаганда» и разрушение памятников «старого режима». «Окна сатиры РОСТА». Агитационные плакаты. Национализация

театров и кинематографа. Декрет об отделении церкви от государства и общий курс на секуляризацию общества. Институт гражданского брака. Антирелигиозная пропаганда. Декрет о ликвидации безграмотности и его осуществление на практике. Реформа правописания, создание «единой трудовой школы». Политика пролетаризации высших учебных заведений, создание рабфаков. Центральная комиссия по улучшению быта ученых. Политика создания новых научных институтов. Искусство и революция. Творчество футуристов (В.В. Маяковский), стихи С.А. Есенина и А.А. Блока, полотна К.С. Петрова-Водкина, К.Ф. Юона и Б.М. Кустодиева. «Русский авангард» как культурный феномен международного значения.

Послереволюционная волна российской эмиграции. Массовая эмиграция и феномен Русского зарубежья. Отъезд из России значительного числа представителей творческой и научной интеллигенции. РОБС и «Сменовеховцы». «Союзы возвращения на Родину».

Культурное развитие в 1920-е гг. Политика ликвидации безграмотности и ее практические результаты к концу десятилетия. Создание национальных алфавитов. Институты красной профессуры. НЭП – как период массовых творческих экспериментов и относительно мирного сосуществования старых и новых тенденций. Создание самодеятельных творческих союзов: «Левый фронт искусств», РАПП и другие. Театральные новации Мейерхольда и Вахтангова. Феномен «революционной архитектуры»: дома-коммуны, конструктивизм как стиль зданий. «Попутчики» как часть творческой интеллигенции. «Внутренняя эмиграция» части литераторов. Создание Госкино и государственная политика в области кинематографа. Киноленты Эйзенштейна: «Броненосец Потемкин», «Стачка», «Октябрь».

Культурная революция. Просвещение и образование в СССР в 1930-х гг. Переход от обязательного начального образования к массовой средней школе. Рост числа вузов и студентов. Формирование интеллигенции нового поколения. Государственный контроль над сферой искусства. Создание творческих союзов. Утверждение социалистического реализма как единственного художественного метода. Создание новых научно-исследовательских центров. Концепция «соцгорода». Генеральный план реконструкции Москвы. Строительство метро. Тенденции в архитектуре и их воплощение в 1930-е гг. Становление советского кинематографа. Музыкальное искусство и его образцы. Переход к патриотической интерпретации отечественной истории.

Культура в годы Великой Отечественной войны. Фронтовые концертные бригады. «Фронтовые киноальбомы». Плакаты Кукрыниксов. Поэзия и война. «Василий Теркин». Стихи и пьесы Константина Симонова.

Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период. «Сталинские высоты». Новые тенденции в живописи, литературе, театре. Формирование в рамках социалистического реализма целой гаммы художественных стилей. «Лейтенантская проза». «Деревенская проза». Метареализм.

Живопись – от «сурового стиля» до импрессионизма. Выставка «30 лет МОСХ» и разгром «второго русского авангарда». «Бульдозерная выставка». Поэтапная легализация нонконформистского изобразительного искусства.

Создание крупных мемориальных комплексов, увековечивающих память о Великой Отечественной войне.

Переход к индустриальному домостроительству. «Хрущевки» и «брежневки». Возведение Останкинской телебашни и олимпийских объектов в Москве.

Феномен «авторской песни». Творчество Ю.И. Визбора, В.С. Высоцкого, О.Г. Митяева, Б.Ш. Окуджавы и др. Вокально-инструментальные ансамбли. Русский рок.

Советский кинематограф послевоенного периода. От «Малюковщины» позднего сталинизма к «Советской новой волне». Награды советских фильмов на зарубежных кинофестивалях. Комедии Л.И. Гайдая. Появление в 1980-х годах кинофильмов «массового» жанра – первые советские фильмы катастрофы и боевики. Расцвет советской мультипликации и ее мировое признание.

Развитие телевидения. Многосерийные телефильмы и телесериалы. Телепрограмма «Время». Эстрадно-развлекательные циклы передач на телеканалах. Формирование культурного андеграунда.

Культура СССР в период «перестройки». Политизация культурной сферы. Споры о политических событиях 1930-х – 1940-х гг. как инструмент в политической борьбе. Рост влияния «четвертой власти». Журнал «Огонек». Новое руководство во главе творческих союзов. Телепрограммы «Взгляд» и «Прожектор Перестройки». Отмена цензуры и широкое проникновение западной массовой культуры. Феномен «видеосалонов». Новые веяния в кинематографе — обращение к ранее запретным темам и стилям.

Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2022).

Тема 1. Россия в 1990-е гг.

Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Отказ от советской планово-директивной системы в сторону рыночной экономики. Команда реформаторов. Программа экономических реформ и ее реализация. Вопрос о неизбежности применения «шоковой терапии». Ваучерная приватизация. Причины отказа от альтернативных проектов приватизации. Свобода внешней торговли, свобода выезда за рубеж, окончательное крушение железного занавеса, хождение иностранной валюты. Рост зависимости экономики от международных цен на энергоносители.

Наращение негативных последствий реформ. Безработица, деиндустриализация, «челноки», криминализация общества, падение жизненного уровня большинства населения, имущественное расслоение, формирование олигархата. Финансовые пирамиды. Залоговые аукционы. «Новые русские». Смена ценностных ориентиров. Экономический кризис 1998 г. Кризис образования и науки. Феномен «Утечки мозгов». Демографические последствия трансформационного шока. Новая роль религии и Церкви в постсоветской России.

Роль средств массовой информации. Использование газет и телеканалов в информационных войнах.

Центробежные тенденции. Центр и российские регионы, подписание Федеративного договора 1992 г. Борьба за восстановление конституционного порядка в Чечне. Хасавюртовские соглашения.

Особенности политических процессов 1990-х гг. Б.Н. Ельцин и его окружение. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Нарастание противоречий по поводу хода и результатов реформ между президентом и Верховным Советом. Политический кризис 1993 г. и его разрешение. Принятие Конституции РФ 1993 г. Болезнь Ельцина и снижение управляемости страной. Назначение премьер-министром РФ В.В. Путина и вставшие перед ним первоочередные задачи. Победа над международным терроризмом в Чечне.

Внешняя политика. Курс США и НАТО на мировую гегемонию в рамках построения однополярного мира. Начало расширения НАТО на восток. Распад Югославии. Попытки руководства РФ найти взаимоприемлемые формы сотрудничества со странами Запада. Завершение вывода российских войск из Европы. Заключение с США договора СНВ-2. Вступление Российской Федерации в G8 и в Совет Европы. Бомбардировки США и НАТО Югославии в 1999 г. как переломный момент взаимоотношений России с Западом.

Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Проблема «советских долгов». Каспийский трубопроводный консорциум. Миротворческая миссия России в Приднестровье и Южной Осетии. Роль России в урегулировании армяно-азербайджанского конфликта из-за Нагорного Карабаха.

Тема 2. Россия в XXI в.

Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в. Избрание в 2000 г. В.В. Путина президентом России. Приоритеты нового руководства страны. Преодоление противостояния парламента и правительства. Укрепление «вертикали власти», создание федеральных округов. «Равноудаление» бизнеса от власти. Восстановление в Чечне конституционного порядка. Разграничение властных полномочий федерального центра и регионов. Приведение местного законодательства в соответствие с федеральным. Переизбрание В.В. Путина президентом в 2004 г., главные положения его политической программы. Рост устойчивости политической системы России, консолидация ведущих политических сил страны. Борьба с терроризмом на территории РФ. Избрание в 2008 г. президентом РФ Д. А. Медведева, деятельность В.В. Путина на посту председателя Правительства. Принятие новой военной доктрины в 2010 г. Переизбрание В.В. Путина президентом РФ в 2012 и 2018 гг. Конституционный референдум 2020 г.

Устойчивый экономический рост. Курс на сбалансированный бюджет, минимизацию инфляции, повышение уровня жизни населения, технологическую модернизацию. Снижение роли нефтегазовых доходов в бюджете страны.

«Цифровой прорыв» – стремительное проникновение цифровых технологий во все отрасли жизни. Широкое внедрение интернет-технологий в производство, связь, и их влияние на медиа-сферу. Распространение в России различных социальных сетей, формирование интернет-сегмента экономики.

Политика построения инновационной экономики. Технопарки. Инновационный центр «Сколково». Восстановление научного потенциала. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Пропаганда спорта и здорового образа жизни.

Государственная программа повышения рождаемости. Политика борьбы с «цифровым неравенством» – система государственных мероприятий, направленных на повсеместное внедрение широкополосного интернет-доступа, цифрового телевидения и мобильной телефонии.

Перевооружение армии. Влияние международных санкций, введенных в 2014–2022 гг. на экономику России. Общие результаты социально-экономического развития РФ в 2000–2022 гг.

Внедрение в России «Болонской системы» образования. Система ЕГЭ. Негосударственные вузы и школы. Позитивные и негативные аспекты образовательной реформы.

Миграционная политика РФ, рост продолжительности жизни и уровня рождаемости. Демографические итоги первого двадцатилетия XXI в. Пандемия КОВИД и ее влияние на экономику России. Демографические потери от пандемии. Успехи в разработке вакцины от КОВИД.

Внешняя политика в 2000–2013 гг. Теракт в США 11 сентября 2001 г. и последовавший за ним ввод войск США и их союзников в Афганистан. Свержение режима Каддафи в Ливии. Попытки России наладить равноправный диалог с Западом.

Позиция России по отношению к Англо-Американскому вторжению в Ирак в 2003 г., интервенции стран НАТО в Ливию, вводу войск коалиции западных стран в Афганистан, и вмешательству США и их союзников в гражданскую войну в Сирии. Вступление РФ в ВТО. Продолжение расширения НАТО на восток. Отказ НАТО учитывать интересы России.

Отход России от односторонней ориентации на страны Запада, ставка на многовекторную внешнюю политику. Вступление РФ в ШОС и БРИКС. Китайский вектор внешней политики России.

Интеграционные процессы на постсоветском пространстве. Создание ОДКБ. Образование Союзного государства России и Белоруссии. Последовательное развитие экономической интеграции: ЕврАзЭС – ЕЭП – ЕАЭС.

Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве. Россия и «оранжевая революция» 2004 г. на Украине. Газовые споры с Украиной. Нападение Грузии на Южную Осетию и российских миротворцев в 2008 г. «Арабская весна» и ее влияние на международную политику. Создание на Ближнем Востоке экстремистской квазигосударственной группировки ИГИЛ.

Внешнеполитические события 2014–2022 гг. Вступление мира в период «политической турбулентности». Провозглашение руководством Грузии и Украины курса на вступление в НАТО. Критическое для национальной безопасности приближение военной инфраструктуры НАТО к государственным границам России. Украина в фарватере антироссийской политики США и НАТО. Односторонний выход США из договора о ракетах средней и малой дальности. Газопроводы СП-1 и СП-2, а также «Южный поток», отношение США и их

союзников к этим экономическим проектам как к политическим инструментам России.

Государственный переворот 2014 г. на Украине и его последствия. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией, создание ЛНР и ДНР. «Минские соглашения» и их судьба. Нарастание напряженности во взаимоотношениях с США и их европейскими союзниками.

Помощь России законному правительству Сирии в борьбе с террористическими силами ИГИЛ. Успешная деятельность российского воинского контингента в Сирии.

Попытки «цветных революций» в Белоруссии и Казахстане и их роль в политике создания вокруг России «пояса нестабильности». Роль ОДКБ в сохранении стабильности в Казахстане.

Помощь зарубежным странам в борьбе с коронавирусной инфекцией. Обострение конфликта и периодические боевые действия в Нагорном Карабахе, роль России в их урегулировании.

Отказ США, НАТО и ЕС от обсуждения угроз национальной безопасности России. Вооруженные провокации на Донбассе. Вооруженные провокации и подготовка украинским режимом силового захвата республик Донбасса. Официальное признание ЛНР и ДНР Россией.

Начало специальной военной операции на Украине. Санкционное давление стран Запада на Россию, попытки ее изоляции от остального мира.

Цели специальной военной операции. Вхождение в состав России Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области.

Тема 3. Культура России в 1990-е – середина 2020-х гг.

Культура России в конце XX века. Активизация культурных контактов с Западом, засилье иностранной литературы и кинопродукции. Проникновение в Россию зарубежных благотворительных фондов, оказывавших финансовую помощь в обмен на идеологическую лояльность. Деление сферы культуры на два сегмента – «государственно-муниципальный» (получавший финансирование от государственных или муниципальных структур) и «коммерческий» (живущий за счет спонсоров или коммерческой выручки).

Бурный рост шоу-бизнеса и индустрии развлечений. Коммерциализация кино и телевидения. Сокращение количества производства отечественных кинолент. Возрастание роли телевидения. Появление новых форматов телепередач: ток-шоу, реалити-шоу, ситкомов. Телереклама. Видеоклипы. Спутниковое и кабельное телевидение. Преобладание «легких жанров»: детектив, фантастика и фэнтези, «женские романы» – в литературе; эстрада, «русский шансон» и поп-музыка – в музыкальной сфере. Театр постсоветской России – от эйфории к осознанию коммерческой зависимости. Возрождение театральной антрепризы. Создание телеканала «Культура» как попытка противостоять натиску массовой культуры. Феномен «актуального искусства». Соцарт как новый стиль в живописи и театре. Новые формы творчества: артобъекты, инсталляции, перформансы.

Культура России в начале XXI в. Бурный рост числа теле- и радиоканалов в связи с переходом к цифровому вещанию. Отечественные ток-шоу. Интернет-телевидение.

Новые тенденции в российской музыке, литературе, живописи, кинематографе и архитектуре. Русский рок, русский рэп. Рост числа отечественных кинофильмов, в том числе – высокобюджетных.

Новые векторы градостроительного зодчества: развитие метрополитена в Москве и других городах России, олимпийские объекты в Сочи.

Феномен социальных сетей, блогерство и видеоблогерство, сетевая культура. Видеоигры как культурный феномен. Ролевое движение.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
1	Раздел 1. Общие вопросы курса. Тема 1. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории.	2	—
2	Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. Тема 1. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Образование государства Русь.	2	—
3	Тема 2. Русь в конце X – начале XIII в.	2	—
4	Раздел 3. Русь в XIII–XV вв. Тема 1. Русские земли в середине XIII – XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в.	2	—
5	Тема 2. Древнерусская культура.	2	—
6	Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв. Тема 1. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного.	2	—
7	Тема 2. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время.	2	—
8	Тема 3. Россия в XVII в.	2	—
9	Тема 4. Культура России в XVI–XVII вв.	2	—
10	Раздел 5. Россия в XVIII в. Тема 1. Россия в эпоху преобразований Петра I.	2	—

11	Тема 2. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II.	2	—
12	Тема 3. Русская культура XVIII в.	2	—
13	Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в. Тема 1. Россия первой четверти XIX в.	2	—
14	Тема 2. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России.	2	—
15	Тема 3. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907 – 1914 гг.	2	—
16	Тема 4. Первая мировая война и Россия.	2	—
17	Тема 5. Культура в России XIX – начала XX в.	2	—
18	Раздел 7. Россия и СССР в Советскую эпоху (1917–1991) Тема 1. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы.	4	—
19	Тема 2. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг.	5	—
20	Тема 3. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны.	7	—
21	Тема 4. Дальний Восток в годы Второй мировой войны	2	—
22	Тема 5. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны.	4	—
23	Тема 6. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).	2	—
24	Тема 7. Культура СССР в 1917 – 1991 гг.	2	—
25	Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2022). Тема 1. Россия в 1990-е гг.	4	—
26	Тема 2. Россия в XXI в.	4	—
27	Тема 3. Культура России в 1990-е – середине 2020-х гг.	2	—
	ИТОГО	70	—

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов
-------	----------------------------	------------------

		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
1	Раздел 1. Общие вопросы курса. Тема 1. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории.	1	—
2	Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. Тема 1. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Образование государства Русь.	1	—
3	Тема 2. Русь в конце X — начале XIII в.	1	—
4	Раздел 3. Русь в XIII–XV вв. Тема 1. Русские земли в середине XIII – XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в.	1	—
5	Тема 2. Древнерусская культура.	1	—
6	Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв. Тема 1. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного.	1	—
7	Тема 2. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время.	1	—
8	Тема 3. Россия в XVII в.	1	—
9	Тема 4. Культура России в XVI–XVII вв.	1	—
10	Раздел 5. Россия в XVIII в. Тема 1. Россия в эпоху преобразований Петра I.	2	—
11	Тема 2. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II.	1	—
12	Тема 3. Русская культура XVIII в.	1	—
13	Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в. Тема 1. Россия первой четверти XIX в.	1	—
14	Тема 2. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России.	2	—
15	Тема 3. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907 – 1914 гг.	2	—
16	Тема 4. Первая мировая война и Россия.	2	—
17	Тема 5. Культура в России XIX – начала XX в.	1	—
18	Раздел 7. Россия и СССР в Советскую эпоху (1917–1991) Тема 1. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы.	2	—
19	Тема 2. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг.	1	—

20	Тема 3. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны.	1	—
21	Тема 4. Дальний Восток в годы Второй мировой войны	1	—
22	Тема 5. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны.	1	—
23	Тема 6. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).	1	—
24	Тема 7. Культура СССР в 1917 – 1991 гг.	1	—
25	Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2022). Тема 1. Россия в 1990-е гг.	1	—
26	Тема 2. Россия в XXI в.	1	—
27	Тема 3. Культура России в 1990-е – середине 2020-х гг.	1	—
	ИТОГО	32	—

5.4 Содержание лабораторных работ

Не предусмотрено

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Раздел 1. Общие вопросы курса. Тема 1. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	0,2
2	Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. Тема 1. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Образование государства Русь.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	0,3
3	Тема 2. Русь в конце X – начале XIII в.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	0,2
4	Раздел 3. Русь в XIII–XV вв.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-	0,3

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
	Тема 1. Русские земли в середине XIII – XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в.	1, СЗ-2, СЗ-7, СЗ-8	
5	Тема 2. Древнерусская культура.	ОЗ-9, СЗ-8	0,2
6	Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв. Тема 1. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	0,3
7	Тема 2. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время.	ОЗ-9, СЗ-4, ФУ-3	0,3
8	Тема 3. Россия в XVII в.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	0,2
9	Тема 4. Культура России в XVI–XVII вв.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	0,2
10	Раздел 5. Россия в XVIII в. Тема 1. Россия в эпоху преобразований Петра I.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	0,3
11	Тема 2. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	0,2
12	Тема 3. Русская культура XVIII в.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	0,2
13	Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в. Тема 1. Россия первой четверти XIX в.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-8, СЗ-9	0,3
14	Тема 2. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7, СЗ-9	0,2
15	Тема 3. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907 – 1914 гг.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7, СЗ-9	0,2
16	Тема 4. Первая мировая война и Россия.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-8	0,2
17	Тема 5. Культура в России XIX – начала XX в.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	0,2
	ИТОГО:	x	4
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	—	
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-6	—
	ВСЕГО:		4
18	Раздел 7. Россия и СССР в Советскую эпоху (1917–1991) Тема 1. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы.	ОЗ-1, ОЗ-3, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-9	—
19	Тема 2. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	—
20	Тема 3. Великая Отечественная война 1941–	ОЗ-1, ОЗ-7, ОЗ-9, ФУ-13	—

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
	1945 гг. Борьба советского народа против нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны.		
21	Тема 4. Дальний Восток в годы Второй мировой войны	ОЗ-1, ОЗ-9	—
22	Тема 5. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	—
23	Тема 6. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-8, СЗ-9, ФУ-6	—
24	Тема 7. Культура СССР в 1917 – 1991 гг.	ОЗ-9, СЗ-8	—
25	Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2022). Тема 1. Россия в 1990-е гг.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-8, СЗ-9, ФУ-6	—
26	Тема 2. Россия в XXI в.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-8, СЗ-9, ФУ-6	—
27	Тема 3. Культура России в 1990-е – середине 2020-х гг.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-7, СЗ-8	—
	ИТОГО:	х	—
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	—	
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-6	18
	ВСЕГО:		4
	Итого		22

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-3 - графическое изображение структуры текста; ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-7 - учебно-исследовательская работа; ОЗ-8 - использование аудио- и видеозаписей; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); СЗ-3 - составление плана и тезисов ответа; СЗ-4 - составление таблиц для систематизации учебного материала; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-7 - аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.); СЗ-8 - подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; СЗ-9 - подготовка рефератов, докладов. ФУ-3 - выполнение чертежей, схем; ФУ-6 - подготовка к деловым играм; ФУ-13 - рефлексивный анализ профессиональных умений, с использованием аудио- и видеотехники.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
1	Раздел 1. Общие вопросы курса. Тема 1. История как наука. Хронологические	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	2

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
	и географические рамки курса Российской истории.		
2	Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. Тема 1. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Образование государства Русь.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	2
3	Тема 2. Русь в конце X – начале XIII в.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	2
4	Раздел 3. Русь в XIII–XV вв. Тема 1. Русские земли в середине XIII – XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-7, СЗ-8	2
5	Тема 2. Древнерусская культура.	ОЗ-9, СЗ-8	2
6	Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв. Тема 1. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	2
7	Тема 2. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время.	ОЗ-9, СЗ-4, ФУ-3	2
8	Тема 3. Россия в XVII в.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	2
	ИТОГО:	x	16
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	—	—
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-6	4
	ВСЕГО:		20
9	Тема 4. Культура России в XVI–XVII вв.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	3
10	Раздел 5. Россия в XVIII в. Тема 1. Россия в эпоху преобразований Петра I.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	3
11	Тема 2. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	3
12	Тема 3. Русская культура XVIII в.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	3
13	Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в. Тема 1. Россия первой четверти XIX в.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-8, СЗ-9	3
14	Тема 2. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7, СЗ-9	3
	ИТОГО:	x	18

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	—	—
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-6	4
	ВСЕГО:		22
15	Тема 3. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907 – 1914 гг.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7, СЗ-9	4
16	Тема 4. Первая мировая война и Россия.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-8	4
17	Тема 5. Культура в России XIX – начала XX в.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	3
18	Раздел 7. Россия и СССР в Советскую эпоху (1917–1991) Тема 1. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы.	ОЗ-1, ОЗ-3, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-9	4
19	Тема 2. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	3
	ИТОГО:	х	18
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	—	—
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-6	4
	ВСЕГО:		22
20	Тема 3. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны.	ОЗ-1, ОЗ-7, ОЗ-9, ФУ-13	3
21	Тема 4. Дальний Восток в годы Второй мировой войны	ОЗ-1, ОЗ-9	1
22	Тема 5. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	2
23	Тема 6. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-8, СЗ-9, ФУ-6	1
24	Тема 7. Культура СССР в 1917 – 1991 гг.	ОЗ-9, СЗ-8	1
25	Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2022). Тема 1. Россия в 1990-е гг.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-8, СЗ-9, ФУ-6	2
26	Тема 2. Россия в XXI в.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-8, СЗ-9, ФУ-6	2
27	Тема 3. Культура России в 1990-е – середине 2020-х гг.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-7, СЗ-8	1
	ИТОГО:	х	13
	Выполнение и защита курсовой работы /	—	

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
	курсового проекта		
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-6	9
	ВСЕГО:		22
	Итого		86

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-3 - графическое изображение структуры текста; ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-7 - учебно-исследовательская работа; ОЗ-8 - использование аудио- и видеозаписей; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); СЗ-3 - составление плана и тезисов ответа; СЗ-4 - составление таблиц для систематизации учебного материала; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-7 - аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.); СЗ-8 - подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; СЗ-9 - подготовка рефератов, докладов. ФУ-3 - выполнение чертежей, схем; ФУ-6 - подготовка к деловым играм; ФУ-13 - рефлексивный анализ профессиональных умений, с использованием аудио- и видеотехники.

5.6 Курсовой проект (работа)

Не предусмотрено.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Учебная мебель, доска, мультимедийная техника, экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Учебная мебель, доска, мультимедийная техника, экран.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Не предусмотрены.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:

Не предусмотрены.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети

«Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. История России: учебник для вузов / Под ред. Ю.А. Петрова. – М.: Наука, 2024. – 521 с. – URL: https://dalrybvtuz.ru/nfiles/upfiles/Files/Materials/history_of_Russia.pdf
2. Моисеев В.В. История России. С древнейших времен до наших дней: учебник для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 733 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564646>
3. Туфанов Е.В., Карпенко И.Н. История России: учебник. – Ставрополь: АГРУС, 2022. – 160 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701020>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Байнова М.С. История становления и развития административной системы управления в России: учебник: /М.С. Байнова, К.Н. Курков. – М.: Университет Синергия, 2022. – 198 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682426>.
2. Ковнир В.Н. История экономики России: учебное пособие / В.Н. Ковнир. – М.: Логос, 2011. – 471 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84739>
3. Паршиков Н.А., Брагина Л.И., Романов В.В. Социокультурные и общественно-политические процессы в истории России IX – начала XXI вв.: учебное пособие. – Орел: Орловский государственный институт искусств и культуры, 2013. – 348 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276198>
4. Развитие российской государственности: историко-правовой анализ / Э.С. Ахъядов, О.Ю. Ганина, И.Н. Гуледани [и др.]; под ред. Н.Д. Эриашвили, А.И. Клименко. – М.: Юнити-Дана: Закон и право, 2023. – 160 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700179>
5. Толмачева Р.П. Цивилизация России: зарождение и развитие: учебное пособие /Р.П. Толмачева. – М.: Дашков и К°, 2021. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684230>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. История России: практикум для студентов всех направлений и форм обучения. – Владивосток: изд-во «Дальрыбвтуз», 2024.
2. История России: для студентов неисторических специальностей ЮФУ: учебник / К.Г. Малыхин, Ж.В. Галич, И.Г. Брызгалова [и др.]; под общ. ред. К. Г. Малыхина. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. – 460 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612194>
3. История политических и правовых учений: учебник /Р.Б. Гандолоев, И.А. Гончаров, М.О. Долгий [и др.]; под науч. ред. Р.С. Мулукаева, В.П. Малахова; под общ. ред. Н.В. Михайловой, А.И. Клименко. – М.: Юнити-Дана, 2022. – 392 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690534>

4. Ключевский В.О. Россия в исторических портретах. – М.: Де’Либри, 2015. – 769 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477475>
5. Костин Е.А. Запад и Россия. Феноменология и смысл вражды. Русская цивилизация и ее культура в основных кодах, смыслах и фигурах / Е.А. Костин. – Санкт-Петербург: Алетейя, 2021. – 873 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621495>
6. Костин Е. А. Путеводитель колеблющихся по книге «Запад и Россия. Феноменология и смысл вражды» / Е.А. Костин. – Санкт-Петербург: Алетейя, 2021. – 329 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621719>
7. Национальная идея России / под ред. Б.Н. Аникина. – М.: Дашков и К°, 2022. – 326 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698393>
8. Отечественная история: основные тенденции развития русской культуры: учебное пособие / Г.А. Быковская, А.Н. Злобин, И.В. Иноземцев, Е.А. Бережная. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010. – 163 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141661>
9. Паршиков Н.А. История России в пословицах, фразах, лозунгах и идиомах: X-XX вв.: учебное пособие / Н.А. Паршиков, Л.И. Брагина. – Орел: Орловский государственный институт искусств и культуры, 2015. – 135 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439362>
10. Россия: символика, традиции, культура: учебное пособие / Е.А. Ядрихинская, И.В. Адигезалова, И.А. Будник, Т.В. Артеменко. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 84 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255917>
11. Русская культура: учебное пособие / М.Т. Усова, С.В. Куленко, А.В. Кирилова [и др.]. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 88 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575620>
12. Соболева Н.А. Идентичность Российского государства языком знаков и символов: эмблематики, геральдики, сфрагистики, вексиллологии / Н.А. Соболева. – М.: Языки славянской культуры (ЯСК), 2018. – 670 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562318>
13. Сущенко В.А. Проблемы русской истории: уникальность исторической судьбы России: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016. – 300 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462033>

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. История России: практикум для студентов всех направлений и форм обучения. – Владивосток: изд-во «Дальрыбвтуз», 2024.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

Не предусмотрены.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта:

Не предусмотрены.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7.

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент.

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова // URL: <http://www.hist.msu.ru/ER/index.html>

2. Документы XX века // – URL: <http://doc20vek.ru/>

3. Законодательство СССР. Библиотека нормативно-правовых актов СССР // – URL: <https://www.libussr.ru/>

4. Информационная система «Память народа» // – URL: <https://pamyat-naroda.ru/>

5. Образовательный портал «Исторические материалы» // – URL: <https://istmat.org/>

6. Портал Федерального Архивного Агентства «Документы советской эпохи» // – URL: <https://sovdoc.rusarchives.ru/>

7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина // – URL: <https://www.prilib.ru/>

8. Электронный банк документов «Подвиг народа в великой отечественной войне 1941-1945 гг.» // – URL: <https://podvignaroda.ru/?#tab=navHome>

9. Электронная библиотека Государственной публичной исторической библиотеки // – URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/9347-elektronnaya-biblioteka-gpib>

10. Электронная библиотека исторических документов Российского исторического общества // – URL: <https://docs.historyrussia.org/ru/nodes/1-glavnaya>

11. Центральный архив Министерства обороны РФ // – URL: https://archive.mil.ru/archival_service/central/resources/collection.htm

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Археологическая карта России Института Археологии РАН // – URL: <https://archaeolog.ru/ru/map>

2. Археология.РУ – открытая библиотека им. В.Е. Еременко // – URL: <http://www.archaeology.ru/>

3. Гуманитарный просветительский проект, посвященный культуре России «КУЛЬТУРА.РФ» // – URL: <https://www.culture.ru/>

4. Интерактивный Исторический Атлас Мира // – URL: <http://geacron.com/home-ru/?lang=ru>

5. Исторический портал «История России в деталях» // – URL: <https://www.history-at-russia.ru/>

6. ИСТОРИЯ.РФ: главный исторический портал страны // URL: <https://histrf.ru/>

7. Проект «1812» // – URL: <https://project1812.ru/>

8. Проект «Победители: 1941 - 1945»: мультимедийная карта Великой отечественной войны // – URL: <https://www.pobediteli.ru/>
9. Российское историческое общество // – URL: <https://portal.historyrussia.org/>
10. Федеральный проект «Без срока давности» // – URL: <https://xn--80aabgieomn8afgsnjq.xn--p1ai/>
11. Исторический проект «Хронос – всемирная история в Интернете» // – URL: <http://www.hrono.ru/>
12. Электронная энциклопедия и библиотека «Руниверс» // – URL: <https://runivers.ru/>
13. «Я помню»: электронное периодическое издание Фонда сохранения исторической памяти // – URL: <https://www.iremember.ru/#>
14. HISTOGRAPHY: История России. Интерактивная карта // – URL: <https://histography.ru/#welcome>
15. MIL.PRESS.FLOT: Портал о ВМФ России: история и современность // – URL: <https://flot.com/>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «История России» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.
3. В течении недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.
4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие по дисциплине «История России» подразумевает несколько видов работ: использование общественных ресурсов (приглашение специалистов, экскурсии), разминки, изучение и закрепление нового материала, обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем. Для того чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературных источников. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов и др.) и

периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:
Не предусмотрено.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:
Не предусмотрено.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «История России» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- ОЗ-3 - графическое изображение структуры текста;
- ОЗ-4 - конспектирование текста;
- ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками;
- ОЗ-6 - работа с нормативными документами;
- ОЗ-7 - учебно-исследовательская работа;
- ОЗ-8 - использование аудио- и видеозаписей;
- ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста);
- СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);
- СЗ-3 - составление плана и тезисов ответа;
- СЗ-4 - составление таблиц для систематизации учебного материала;
- СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы;
- СЗ-7 - аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.);
- СЗ-8 - подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- СЗ-9 - подготовка рефератов, докладов;

- ФУ-3 - выполнение чертежей, схем;
- ФУ-6 - подготовка к деловым играм;
- ФУ-13 - рефлексивный анализ профессиональных умений, с использованием аудио- и видеотехники.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету, экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «История России» проходит в виде зачета и экзамена. Готовиться к зачету и экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Подготовка к зачету и экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
Международного института
протокол № 10
от «26» июня 2023 г.
Директор института
 Каткова С. А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (МИНОБРНАУКИ РОССИИ) от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета: 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

Старший преподаватель кафедры «Физическое воспитание и спорт»

Кононовой Т.А.



степень, звание, должность

Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Физическое воспитание и спорт»

Заведующий кафедрой



(Каткова С.А.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины оборудование»

Заведующий кафедрой



(Ткаченко Т.И.)

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» являются формирование у обучающихся знаний и практических навыков физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» изучается в 2,3,4,5,6 семестрах очной формы обучения и на 2,3 курсах заочной формы обучения. Для достижения планируемых результатов обучения по данной дисциплине обязательным является общий уровень физической подготовки обучающихся, подтвержденный соответствующей медицинской справкой с указанием группы физического здоровья. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины.

Результаты обучения по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» будут использованы обучающимися в процессе прохождения учебной, производственной практик, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<u>Знать</u> – основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий. <u>Уметь</u> – выбирать здоровьесберегающие технологии с учетом внутренних и внешних условий реализации полноценной социальной и профессиональной деятельности. <u>Владеть</u> – навыками использования основ физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий.

5 Структура и содержание дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 340 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	По выбору студента: Легкая атлетика Спортивные игры (волейбол) Спортивные игры (баскетбол)	2	-	72	-	-	КЗ-1

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и тру- доемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежу- точной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	Атлетическая гимнастика						
	Итого	2	-	72	-	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	-	-	УО-3
	Всего	2	-	72	-	-	
2	По выбору студента: Легкая атлетика Спортивные игры (волейбол) Спортивные игры (баскетбол) Атлетическая гимнастика	3	-	68	-	-	КЗ-1
	Итого	3	-	68	-	-	
	Итоговый контроль	3	-	-	-	-	УО-3
	Всего	3	-	68	-	-	
3	По выбору студента: Легкая атлетика Спортивные игры (волейбол) Спортивные игры (баскетбол) Атлетическая гимнастика	4	-	64	-	-	КЗ-1
	Итого	4	-	64	-	-	
	Итоговый контроль	4	-	-	-	-	УО-3
	Всего	4	-	64	-	-	
4	По выбору студента: Легкая атлетика Спортивные игры (волейбол) Спортивные игры (баскетбол) Атлетическая гимнастика	5	-	68	-	-	КЗ-1

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудо- емкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежу- точной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	Итого	5	-	68	-	-	
	Итоговый контроль	5	-	-	-	-	УО-3
	Всего	5	-	68	-	-	
5	По выбору студента: Легкая атлетика Спортивные игры (волейбол) Спортивные игры (баскетбол) Атлетическая гимнастика	6	-	68	-	-	КЗ-1
	Итого	6	-	68	-	-	
	Итоговый контроль	6	-	-	-	-	УО-3
	Всего	6	-	68	-	-	
	ВСЕГО	2-6	-	340	-	-	

*: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет (УО-3).
контрольные задания (нормативы) (КЗ-1)

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных заня- тий, включая самосто- ятельную работу сту- дентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемо- сти Форма промежуточ- ной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	По выбору студента: Легкая атлетика Спортивные игры (волейбол) Спортивные игры (баскетбол) Атлетическая гимнастика	2	-	-	-	158	ПР-4
	Итого	2	-	-	-	158	
	Итоговый контроль	2				4	УО-3
	Всего	2	-	-	-	162	

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	По выбору студента: Легкая атлетика Спортивные игры (волейбол) Спортивные игры (баскетбол) Атлетическая гимнастика	3	-	-	-	162	ПР-4
	Итого	3	-	-	-	162	
	Итоговый контроль	3	-	-	-	4	УО-3
	Всего	3	-	-	-	166	
	ВСЕГО	2,3	-	-	-	328	

*: зачет (ОУ-3). Письменные работы: рефераты (ПР-4)

5.2 Содержание лекционного курса
не предусмотрено

5.3 Содержание практических занятий
а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	По выбору студентов: <u>Легкая атлетика:</u> обучение - бегу на спринтерские дистанции (100м) (низкий старт, стартовый разбег, бег по дистанции, финиширование); - бегу на дистанции (1000м; 2000м) (высокий старт, бег по дистанции, бег по виражу, финиширование, тактика бега и выбор тактического варианта на длинные дистанции, кроссовая подготовка); - прыжки в длину с места (техника отталкивания); <u>Спортивные игры(волейбол):</u> техника перемещения игрока; верхняя передача мяча; подача любым способом; передача мяча в стену двумя руками сверху на расстоянии 2-3 метра; техника перемещения игрока;техника приема мяча;	72	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
	<p><u>Спортивные игры(баскетбол):</u> техника передвижения игрока; техника ведения мяча с изменением направления движения; техника штрафных бросков мяча в корзину; передачи мяча в парах;</p> <p><u>Атлетическая гимнастика:</u> - упражнения на тренажерах разносторонней направленности; - круговая тренировка; - упражнения с преодолением собственного веса; - упражнения с сопротивлением партнера; - упражнения с отягощением подтягивание на высокой перекладине, в висе поднимание ног до касания перекладины, сгибание и разгибание рук в упоре лежа; поднимание туловища из положения лежа, руки за головой; подтягивание в висе лежа, прыжки через скакалку</p>		
	ИТОГО 2 семестр	72	-
2	<p>По выбору студентов: <u>Легкая атлетика:</u> - челночный бег (10x10 м), (4x10м); - бег на средние дистанции 1000м, 3000м (высокий старт, бег по дистанции, бег по виражу, финиширование, тактика бега и выбор тактического варианта бега на средние дистанции); - прыжок в длину с места (специальные прыжковые упражнения, техника прыжка в длину с места);</p> <p><u>Спортивные игры(волейбол):</u> техника перемещения игрока; техники нижней передачи мяча; техника подачи мяча в 1-зону и 5-зону; передача мяча с низу на расстоянии 2-3 м</p> <p><u>Спортивные игры(баскетбол):</u> Совершенствование: техники передвижений игрока (остановка, поворот), техники ловли мяча, техники передачи мяча, техники бросков мяча в корзину, техники ведения мяча, заслоны и их разновидности; <u>Атлетическая гимнастика:</u> - упражнения на тренажерах разносторонней направленности; - круговая тренировка; - упражнения с преодолением собственного веса; - упражнения с сопротивлением партнера;</p>	68	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
	- упражнения с отягощением подтягивание на высокой перекладине, в висе поднимание ног до касания перекладины, сгибание и разгибание рук в упоре лежа; поднимание туловища из положения лежа, руки за головой; сгибание разгибание рук в упоре лежа, прыжки через скакалку		
	ИТОГО 3 семестр	68	-
3	По выбору студентов: <u>Легкая атлетика:</u> обучение - бегу на спринтерские дистанции (100м) (низкий старт, стартовый разбег, бег по дистанции, финиширование); - бегу на дистанции (1000м; 2000м) (высокий старт, бег по дистанции, бег по виражу, финиширование, тактика бега и выбор тактического варианта на длинные дистанции, кроссовая подготовка); - прыжки в длину с места (техника отталкивания); <u>Спортивные игры(волейбол):</u> верхняя передача в дужку; техника подачи мяча любым способом; передачав стену двумя руками сверху на расстоянии 2-3 м; техникаперемещения игрока; техника приема мяча; <u>Спортивные игры(баскетбол):</u> техника передвиженияигрока; техника ведения мяча с изменением направления движения; техника штрафных бросков мяча в корзину; передачи мяча в парах; <u>Атлетическая гимнастика:</u> - упражнения на тренажерах разносторонней направленности; - круговая тренировка; - упражнения с преодолением собственного веса; - упражнения с сопротивлением партнера; - упражнения с отягощением подтягивание на высокой перекладине, в висе поднимание ног до касания перекладины, сгибание и разгибание рук в упоре лежа; поднимание туловища из положения лежа, руки за головой; подтягивание в висе лежа, прыжки через скакалку	64	-
	ИТОГО 4 семестр	64	-
4	По выбору студентов: <u>Легкая атлетика:</u>	68	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
	<p>совершенствование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техники бега на 100 м (низкий старт, стартовые разбег, бег по дистанции, финиширование); - бегу на 3000м, 1000м (высокий старт, бег по дистанции, бег по виражу, финиширование, тактика бега и выбор тактического варианта на средние дистанции, кросс); - прыжок в длину с места (подводящие упражнения, техника отталкивания, техника работы рук, техника приземления); <p><u>Спортивные игры (волейбол):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - нижняя передача; верхняя передача; техника нападающего удара в 1-зону, в 5 – зону; обучение техники разбега с трех шагов и ударного движения при нападающем ударе; - учебная игра; <p><u>Спортивные игры (баскетбол):</u></p> <p>техника передвижения игрока; техника ведения мяча с изменением направления движения; техника штрафных бросков; передачи мяча в парах; остановка и повороты без мяча и с мячом; ловля мяча на месте и в движении; передача мяча в прыжке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная игра; <p><u>Атлетическая гимнастика:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - упражнения на тренажерах разносторонней направленности; - круговая тренировка; - упражнения с преодолением собственного веса; - упражнения с сопротивлением партнера; - упражнения с отягощением <p>подтягивание на высокой перекладине, в висе поднимание ног до касания перекладины, сгибание и разгибание рук в упоре лежа;</p> <p>поднимание туловища из положения лежа, руки за головой;</p> <p>подтягивание в висе лежа, прыжки через скакалку</p>		
	ИТОГО 5 семестр	68	-
5	<p><u>Легкая атлетика:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - челночный бег (10x10 м), (4x10м); - бег на средние дистанции 2000м, 3000м (высокий старт, бег по дистанции, бег по виражу, финиширование, тактика бега и выбор тактического варианта бега на средние дистанции); - прыжок в длину с места (специальные прыжковые упражнения, техника прыжка в длину с места); - соревнования 	68	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
	<p><u>Спортивные игры(волейбол):</u> совершенствование: верхняя передача в дужку; техники перемещения игрока; техники нижней передачи мяча; техники подачимяча;нападающий улар в 1-зону и в 5- зону; подача в 1-зону и 5-зону</p> <p><u>Спортивные игры(баскетбол):</u> Совершенствование: техники передвижений игрока (остановка, поворот), техники ловли мяча, техники передачи мяча, техники бросков мяча в корзину, техники ведения мяча, заслоны и их разновидности; - учебная игра</p> <p><u>Атлетическая гимнастика:</u> - упражнения на тренажерах разносторонней направленности; - круговая тренировка; - упражнения с преодолением собственного веса; - упражнения с сопротивлением партнера; - упражнения с отягощением; - упражнения с гирями подтягивание на высокой перекладине, в висе поднимание ног до касания перекладины, толчок двух одновременно от груди; поднимание туловища из положения лежа, руки за головой; подтягивание в висе лежа, приседание на одной ноге с опорой о стенку</p>		
	ИТОГО 6 семестр	68	-
	ВСЕГО	340	-

б) заочная форма обучения
не предусмотрено

5.4 Содержание лабораторных работ
не предусмотрено

5.5 Содержание самостоятельной работы
а) очная форма обучения
не предусмотрена

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид *	
1	<p>По выбору студентов:</p> <p><u>Легкая атлетика:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - бег на спринтерские дистанции (100м) (низкий старт, стартовый разбег, бег по дистанции, финиширование); - бег на дистанции (1000м; 2000м) (высокий старт, бег по дистанции, бег по виражу, финиширование, тактика бега и выбор тактического варианта на длинные дистанции, кроссовая подготовка); - прыжки в длину с места (техника отталкивания, техника приземления) <p><u>Спортивные игры(волейбол):</u></p> <p>техника перемещения игрока; верхняя передача мяча; подача любым способом; передача мяча в стену двумя руками сверху на расстоянии 2-3 метра; техника приема мяча; техники нижней передачи мяча; техника подачи мяча в 1-зону и 5-зону; передача мяча с низуна расстоянии 2-3</p> <p><u>Спортивные игры(баскетбол):</u></p> <p>техника передвижения игрока; техника ведения мяча с изменением направления движения; техника штрафных бросков мяча в корзину; передачи мяча в парах</p> <p><u>Атлетическая гимнастика:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - упражнения на тренажерах разносторонней направленности; - круговая тренировка; - упражнения с преодолением собственного веса; - упражнения с сопротивлением партнера; - упражнения с отягощением; 	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-9	158
	ИТОГО:		158
	Подготовка и сдача зачета		4
	ВСЕГО 2 курс:		162
2	<p>По выбору студентов:</p> <p><u>Легкая атлетика:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - челночный бег (10x10 м), (4x10м); - бег на средние дистанции 1000м, 3000м (высокий старт, бег по дистанции, бег по виражу, финиширование, тактика бега и выбор тактического варианта бега на средние дистанции); - прыжок в длину с места (специальные прыжковые 	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-9	162

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид *	
	упражнения, техника прыжка в длину с места) <u>Спортивные игры(волейбол):</u> верхняя передача в дужку; техника подачи мяча любым способом; передачав стену двумя руками сверху на расстоянии 2-3 м; техника перемещения игрока; техника приема мяча <u>Спортивные игры(баскетбол):</u> техника передвиженияигрока; техника ведения мяча с изменением направления движения; техника штрафных бросков мяча в корзину; передачи мяча в пара <u>Атлетическая гимнастика:</u> - упражнения на тренажерах разносторонней направленности; - круговая тренировка; - упражнения с преодолением собственного веса; - упражнения с сопротивлением партнера; - упражнения с отягощением		
	ИТОГО:		162
	Подготовка и сдача зачета		4
	ВСЕГО 3 курс:		166
	ВСЕГО 2,3 курс		328

*: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-9 – подготовка реферата, доклада.

5.6 Курсовой проект (работа)
не предусмотрено

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения практических занятий по физической культуре (спортивный зал). Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: не предусмотрены

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: кольца баскетбольные; комплект гимнастических скамеек; сетка волейбольная соревновательная; стенка шведская комплект; стойка в/больная для

зала универсальная; щиты баскетбольные; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; табло игровое; турник навесной; беговая дорожка механическая; велотренажер; тренажер для спины; гриф «хромированный» до 450 кг; диски олимпийский 15 кг; диски олимпийские 20 кг; диски олимпийские 25 кг; диски олимпийские 50 кг; силовой тренажер универсальный; скамья атлетическая ; скамья под штангу; скамья для жима под углом 45 град.; скамья с изменяемым углом; скамья Скотта; тренажер Кроссовер; тренажер машина Смитта; тренажер многофункциональный блочная рама; тренажер Т-образная с упором под грудь ; штанга с обрезиненными дисками 85 кг; штанга тренировочная 45 кг; комплект гантелей ; гири 8 кг; гири 16 кг; гири 24 кг; гири 52 кг; гриф Z-образный; диски олимпийские 1,25 кг; диски олимпийские 2,5 кг; диски олимпийские 5 кг; диски олимпийские 10 кг; турник настенный; комплексный тренажер большой; штанги.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ:
не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования:
не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:
- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Физическая культура: учебник / Виленский М.Я. под ред. и др. - Москва: КноРус, 2020. — 423 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-04819-1. — URL:<https://book.ru/book/918665>. — Текст: электронный.

2. Физическая культура и спорт: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/412791>.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Тычинин, Н.В. Физическая культура в техническом вузе: учебное пособие / Н.В. Тычинин, В.М. Суханов; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 101 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-242-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482034>.

2. 1. Кононова Т.А. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Проведение общей и специальной разминки на учебных и учебно-тренировочных занятиях по волейболу: методические указания для преподавателей, студентов и курсантов всех направлений и форм обучения./ Т.А. Косова, Т.А. Кононова, Л.В. Кутузова - Владивосток, Дальрыбвтуз, 2022 – 23 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Кононова Т.А. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: методические указания по выполнению реферативных работ для бакалавров и специалистов всех направлений и форм обучения/ В.Е. Дробот., Т.А. Кононова, Т.А. Косова, Цой С.А.– Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 56 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Кононова Т.А. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Волейбол: методические рекомендации для преподавателей, студентов и курсантов всех направлений подготовки и форм обучения./ Т.А. Косова, Т.А. Кононова, Г.М. Медяник - Владивосток, Дальрыбвтуз, 2022 – 21 с.

2. Спортивные игры: правила, тактика, техника: учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.]; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11314-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/456321>

3. Дробот В.Е. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика на учебных занятиях: методические указания для преподавателей, студентов и курсантов всех направлений и форм обучения./ Т.А. Кононова, Т.А. Косова, Н.П. Коско, В.Е. Дробот- Владивосток, Дальрыбвтуз, 2022 – 42 с.

4. Ким Е.К. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Баскетбол: методические указания для студентов и курсантов всех направлений подготовки и форм обучения./ Е.К. Ким, Т.А. Косова, А.Д. Косова, Дробот В.Е. Владивосток, Дальрыбвтуз, 2020 –25 с.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрено.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрено.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1 Upgrade

Office Professional Plus 2010

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Foxit Reader

Yandex browser

STDU Viewer

7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Федеральное агентство по техническому регулированию, Информационные системы. Доступ on-line <http://www.rst.gov.ru/portal/gost>.

2. База данных ФОМ «Здоровый образ жизни»

<https://bd.fom.ru/report/map/dd020337>

3. База данных «Здоровье для всех»

<https://gateway.euro.who.int/ru/datasets/european-health-for-all-database/>

4. Банк данных «Спортивное право»

<http://etalon.test.astronim.com/dokumenty-po-temam/?tbd=42>.

5. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line <https://www.rsl.ru/>.

6. ЭБС «Университетская библиотека online» Доступ on-line [http:// www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru).

7. ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Доступ on-line: <https://rucont.ru/>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.

2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: <http://www.consultant.ru/>.

3. Министерство спорта РФ <http://www.minsport.gov.ru/>

4. <http://www.rusmedserver.ru/>

5. Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа) <https://link.springer.com/>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

Для проведения практических занятий по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» студенты распределяются в учебные отделения: основное и подготовительное.

Распределение в учебные отделения проводится в начале учебного года с учетом состояния здоровья (медицинского заключения), физического развития и

физической подготовленности студентов. Врачебное обследование студентов проводится до начала учебных занятий.

Перед началом изучения дисциплины необходимо ознакомиться с требованиями, предъявляемые обучающемуся со стороны преподавателя, а также:

- тематическими планами практических занятий;
- контрольными нормативами по видам спорта;
- списком рекомендуемой литературы (учебной, методической, а так же электронными ресурсами).

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине получают студенты, выполнившие учебную программу.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практические занятия предусматривают освоение основных методов и способов формирования учебных, профессиональных и жизненных умений и навыков средствами физической культуры и спорта.

С целью обеспечения успешного обучения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» обучающиеся должны заранее подготовиться к практическим занятиям:

- ознакомится с организацией и проведением занятий (в спортивном зале или на улице);
- понять, какие элементы и технические приемы остались неясными, следует изучить их заранее (до практических занятий) или получить консультацию у ведущего преподавателя;
- систематизировать учебный материал, иметь представление о требованиях к уровню физической подготовки при сдаче рекомендуемых контрольных нормативов.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям: не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;

- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

- работа с нормативными документами;

- использование компьютерной техники, Интернет и др;

- подготовка рефератов.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» проходит в виде зачета.

Для сдачи зачета необходимо в процессе практических занятий сдать все требуемые контрольные задания (нормативы). К зачету по физической культуре и спорту необходимо готовиться целенаправленно, регулярно и систематически посещая занятия с первых дней обучения. Оценка показателей физической подготовленности студентов определяется по выполнению контрольных заданий (нормативов).

Студенты заочной формы обучения для получения зачета по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» подготавливают и защищают реферат.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
Международного института
протокол № 10
от «26» июня 2023 г.

Директор института

 Каткова С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Социальная защита лиц с ограниченными возможностями»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021г. № 728 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета 16 февраля 2023 г. (год набора 2023, очная и заочная формы обучения), протокол № 7/60.


Рабочая программа разработана:

Старший преподаватель Бут И.В.
степень, звание, должность, Ф.И.О.




Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»

Заведующий кафедрой

 (Черная Е.В.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой

 (Ткаченко Т.И.)

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» являются приобретение студентами знаний в области социальной защиты лиц с ограниченными возможностями здоровья и овладение практическими навыками профессионального взаимодействия с людьми с ОВЗ и инвалидами.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» изучается в 1 семестре очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

Для освоения дисциплины «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» необходимы знания, приобретенные в результате освоения ООП СОО. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» будут использованы при изучении дисциплин «Правоведение», а также при изучении дисциплин, имеющих профессиональную направленность.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	УК-9.1 Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	УК-9.1 Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	<u>Знать</u> – базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. <u>Уметь</u> – проявлять терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах. <u>Владеть</u> – навыками взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.

5 Структура и содержание дисциплины «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями»

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основные понятия об инвалидности и лицах с ограниченными возможностями здоровья	1	3	2	-	5	УО-1
2	Модели инвалидности. Реабилитация инвалидов	1	2	2	-	5	УО-1
3	Международные законодательные акты в сфере защиты прав инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	2	2	-	5	УО-1, ПР-3, ПР-6

4	Государственная политика в сфере обеспечения жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	2	2	-	5	УО-1, УО-5
5	Государственная политика в сфере обеспечения реализации права на образование лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	2	2	-	5	УО-1, ПР-6
6	Основы формирования доступной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	2	3	-	5	УО-1, ПР-6
7	Содействие занятости и трудоустройству инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	2	2	-	4	УО-1
8	Проблемы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в современных условиях	1	2	2	-	4	УО-1, ПР-4
	Итоговый контроль	1					УО-3
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итого	1	17	17	-	38	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), доклад (УО-5). Письменные работы (ПР): эссе, индивидуальный творческий проект (ПР-3), рефераты (ПР-4), практическое задание (ПР-6).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основные понятия об инвалидности и лицах с ограниченными возможностями здоровья	1	1	2	-	7	УО-1
2	Модели инвалидности. Реабилитация инвалидов	1	1	-	-	8	УО-1
3	Международные законодательные акты в сфере защиты прав инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	1	-	-	8	УО-1
4	Государственная политика в сфере обеспечения жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	1	-	-	7	УО-1
5	Государственная политика в сфере обеспечения реализации права на образование лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	-	2	-	7	УО-1
6	Основы формирования доступной среды для лиц с ограниченными возможностями	1	-	2	-	7	УО-1

	здоровья						
7	Содействие занятости и трудоустройству инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	-	-	-	7	УО-1
8	Проблемы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в современных условиях	1	-	-	-	7	УО-1
	Итоговый контроль	1	4	6	-	58	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итого		-	-	-	4	УО-3
	Всего	1	4	6	-	62	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Основные понятия об инвалидности и лицах с ограниченными возможностями здоровья.

Понятия «лицо с ограниченными возможностями здоровья», «инвалид», «инвалидность», «социальная недостаточность», «ограничение жизнедеятельности». Основные категории жизнедеятельности, нарушение которых приводит к инвалидности (способность к самообслуживанию, обучению, трудовой деятельности и др.). Концептуальный анализ теорий инвалидности. Признаки инвалидности. Маркеры инвалидности. Причины инвалидизации населения. Положения о защите прав инвалидов.

Раздел 2. Модели инвалидности. Реабилитация инвалидов.

Современное представление об инвалидности. Статистика инвалидности. Медицинская и социальная модели инвалидности. Понятие «реабилитация», «абилитация», «качество жизни». Формы и методы реабилитации инвалидов.

Раздел 3. Международные законодательные акты в сфере защиты прав инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Международные стандарты социальной политики в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья. Концепции национальных социальных политик в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья. Функции и приоритеты государственной социальной политики в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья (на примере различных стран).

Раздел 4. Государственная политика в сфере обеспечения жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Правовая защита лиц с ограниченными возможностями здоровья. Структура и функции государственного механизма социальной защиты лиц с ОВЗ.

Государственные целевые программы как правовая форма осуществления деятельности по социальной защите лиц с ОВЗ. Законодательные основы функционирования государственно-правового механизма в сфере обеспечения безопасности лиц с ОВЗ. Социальное обеспечение как система правовых, экономических и организационных мер, направленных на компенсацию или минимизацию последствий изменения материального и (или) социального положения граждан. Медицинское страхование в России. Реализация права на охрану здоровья. Льготы в сфере труда, жилищные и налоговые льготы для инвалидов и их родителей.

Раздел 5. Государственная политика в сфере обеспечения реализации права на образование лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательная политика в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья. Условия реализации системы инклюзивного образования. Условия равнодоступности образования. Основные принципы государственной политики в сфере образования лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Проблема доступности получения высшего образования лицами с ОВЗ и инвалидностью. Создание безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и инвалидностью. Индивидуально типологические особенности и образовательные потребности обучающихся с инвалидностью (с нарушением зрения, с нарушением слуха, с нарушением функций опорно-двигательного аппарата). Социальное, психологическое и педагогическое сопровождение обучающихся с инвалидностью при организации образовательного процесса.

Раздел 6. Основы формирования доступной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обеспечение доступной среды для лиц с ОВЗ и других маломобильных групп населения. Нормативные акты Российской Федерации по доступной среде. Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда». Обеспечение условий доступности приоритетных объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения. Решение проблем социальной адаптации и интеграции с обществом.

Раздел 7. Содействие занятости и трудоустройству инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Положение инвалидов на рынке труда. Причины низкой конкурентоспособности инвалидов на современном рынке труда. Социальная поддержка безработных инвалидов. Профессионально-трудова реабилитация инвалидов. Квотирование рабочих мест для инвалидов. Налоговые льготы предприятиям, имеющим работников инвалидов.

Раздел 8. Проблемы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в современных условиях.

«Особые» потребности инвалидов и лиц с ОВЗ. Социально-бытовые проблемы, психологические проблемы, проблемы в получении образования, проблемы трудоустройства и др. Социальная политика государства в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Инвалидность как социальная проблема	2	-
2	Реабилитация и абилитация инвалидов	2	-
3	Государственная политика в сфере защиты прав и свобод инвалидов и лиц с ОВЗ (на примере различных стран)	2	-
4	Государственная политика РФ в сфере обеспечения жизнедеятельности инвалидов и лиц с ОВЗ	2	-
5	Характеристика нозологических групп обучающихся	2	-
6	Формирование доступной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	3	-
7	Содействие занятости и трудоустройству инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	2	-
8	Социальная политика государства в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ	2	-
	ИТОГО	17	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Инвалидность как социальная проблема	2	-
2	Характеристика нозологических групп обучающихся	2	-
3	Формирование доступной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	2	-
	ИТОГО	6	-

5.4 Содержание лабораторных работ

Не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Основные понятия об инвалидности и лицах с ограниченными возможностями здоровья	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-6	5
2	Модели инвалидности. Реабилитация инвалидов	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-6	5
3	Международные законодательные акты в сфере защиты прав инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-5, СЗ-6	5
4	Государственная политика в сфере обеспечения жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-8, СЗ-9	5
5	Государственная политика в сфере обеспечения реализации права на образование лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-5, СЗ-6	5
6	Основы формирования доступной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-5, СЗ-6	5
7	Содействие занятости и трудоустройству инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-6	4
8	Проблемы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в современных условиях	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-6, СЗ-7, СЗ-9	4
	ИТОГО:		38
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета		
	ВСЕГО:		38

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-2 – составление плана текста; ОЗ-4 – конспектирование текста; ОЗ-6 – работа с нормативными документами; ОЗ-7 – учебно-исследовательская работа; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 – работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-3 – составление плана и тезисов ответа; СЗ-5 – изучение нормативных материалов; СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы; СЗ-7 – аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.); СЗ-8 – подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; СЗ-9 – подготовка рефератов, докладов.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Основные понятия об инвалидности и лицах с ограниченными возможностями здоровья	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-6	7
2	Модели инвалидности. Реабилитация инвалидов	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-6	8
3	Международные законодательные акты в сфере защиты прав инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-5, СЗ-6	8
4	Государственная политика в сфере обеспечения жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-8, СЗ-9	7
5	Государственная политика в сфере обеспечения реализации права на образование лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-5, СЗ-6	7
6	Основы формирования доступной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-5, СЗ-6	7
7	Содействие занятости и трудоустройству инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-6	7
8	Проблемы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в современных условиях	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-6, СЗ-7, СЗ-9	7
	ИТОГО:		58
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета		4
	ВСЕГО:		62

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-2 – составление плана текста; ОЗ-4 – конспектирование текста; ОЗ-6 – работа с нормативными документами; ОЗ-7 – учебно-исследовательская работа; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 – работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-3 – составление плана и тезисов ответа; СЗ-5 – изучение нормативных материалов; СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы; СЗ-7 – аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.); СЗ-8 – подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; СЗ-9 – подготовка рефератов, докладов.

5.6 Курсовой проект (работа): не предусмотрено.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Учебная мебель, доска, мультимедийная техника.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Учебная мебель, доска, мультимедийная техника.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Не предусмотрены.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:

Не предусмотрены.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Голубева Т.Ю. Право социального обеспечения России: учебник / Т.Ю. Голубева, М.А. Афанасьев. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 171 с.: табл. – ISBN 978-5-4475-9963-8. – DOI 10.23681/500714.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500714>

2. Трапезникова И.С. Правовое обеспечение социальной сферы: учебное пособие / И.С. Трапезникова. – 2 изд., перераб. и доп. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 80 с.– Режим доступа: – URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429716>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Социальная работа с молодежью: учебное пособие / Под ред. Н.Ф. Басова. – 2-е изд. – М.: Дашков и К, 2008. – 328 с.

2. Холостова Е.И. Социальная работа с инвалидами: учебное пособие/ Е.И. Холостова. – 2-е изд. – М.: Дашков и К, 2008. – 240 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Бут И.В. Социальная защита лиц с ограниченными возможностями: Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 25 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Бут И.В. Социальная защита лиц с ограниченными возможностями: Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.03.02

«Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 25 с.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:
Не предусмотрено.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта:
Не предусмотрено.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:
Операционная система: MS Windows7.
Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент.
С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Федеральный реестр инвалидов – единая информационная база данных:
<https://sfri.ru/>
2. База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»:
<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
3. База данных – Федеральный реестр инвалидов:
<https://opekarf.ru/invalidam/obshhaya-informatsiya/federalnyj-reestr-invalidov>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Сервер для инвалидов: экспертиза нетрудоспособности, инвалидность, права и льготы инвалидов – <http://www.invalid.ru/>
2. Социальная защита инвалидов в Российской Федерации – http://www.help-patient.ru/oncology/disablement/public_assistance/
3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю – primstat.gks.ru
4. Социальная защита инвалидов: Льготы инвалидам – <https://kolesovgb.ru/index.php/sotsialnaya-zashchita/sotsialnaya-zashchita-invalidov>
5. Статистические материалы Госкомстата, размещенные на официальном сайте – www.gks.ru
6. Доступная среда Приморья – <http://dsprim.ru/?yclid=7405635566063369386>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

Программа дисциплины «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» предусматривает такие виды работ как лекции, практические работы и самостоятельную работу.

Лекции и практические работы спланированы по разделам изучения согласованно. Это помогает обучающемуся лучше усвоить теоретический материал и подкрепить его самостоятельными теоретическими исследованиями.

В начале изучения дисциплины необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем.

Для качественного освоения разделов дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый преподавателем на аудиторных занятиях, а также своевременно выполнять задания и участвовать в контролирующих мероприятиях, организованных преподавателем.

В процессе освоения дисциплины обучающийся должен выполнить практические работы и пройти все формы контроля успеваемости, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

За все виды работы по дисциплине студент накапливает рейтинг, согласно рейтинг-плану дисциплины (для студентов очной формы обучения).

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать конспект лекции, осмысливая материал.

2. В промежутке между аудиторными занятиями по дисциплине систематически работать с рекомендованной преподавателем основной, дополнительной литературой и Интернет-ресурсами, выполняя задания для самостоятельной работы. Работа с литературой может состоять из трех этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемого вопроса.

3. Для эффективной подготовки к предстоящим аудиторным занятиям необходимо повторять основные термины и понятия из пройденных разделов дисциплины. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

4. Своевременно готовиться к аудиторным занятиям и текущему контролю успеваемости.

Студент имеет право получить консультацию по любому вопросу при возникновении затруднений при изучении теоретического материала или выполнении заданий.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие по дисциплине «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» подразумевает такой вид работы как устное собеседование. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой проблемы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям: не предусмотрено.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрено.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа является обязательным видом работы для каждого обучающегося, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объем этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность обучающихся к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа обучающегося при изучении дисциплины «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» предполагает следующие формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- конспектирование текста;
- работа с нормативными документами;
- учебно-исследовательская работа;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- составление плана и тезисов ответа;
- изучение нормативных материалов;
- ответы на контрольные вопросы;
- аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.);
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- подготовка рефератов, докладов.

Для обеспечения полноты ответа на вопросы собеседования и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к промежуточной аттестации (зачету) за счет обращения не к литературе, а своим записям.


Раздел дисциплины можно считать изученным, если обучающийся получил минимальный балл за ответы на вопросы собеседования.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» является зачет. Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе дисциплины, а затем изучить соответствующий раздел, пользуясь конспектами лекций и рекомендованной литературой по дисциплине. Для дополнения информации по контрольному вопросу нужно воспользоваться Интернет-ресурсами и научными публикациями по теме вопроса. При этом полезно делать выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять наиболее сложные вопросы с тем, чтобы обсудить их преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет приобрести или углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет их конкретизации и систематизации и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
18.06.2024	Черная Е.В.	Матр. без учета	
	зав. каф. СВФ	на 2024-2025	
		уч. год, протокол	
		№ 10 от 18.06.2024	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа соответствует учебному плану набора 2024 года	Учебные планы для очной и заочной форм обучения утв. Ученым советом, протокол № 8/1 от 29.02.2024	18.06.2024


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
Международного института
протокол № 10
от «26» июня 2023 г.
Директора института
 Каткова С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Правоведение»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток

2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО для направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утвержденных Учёным Советом Университета «16» февраля 2023г. (год набора 2023г.), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана
доцентом, доцентом кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»
степень, звание, должность
Павлюк Т.И.  _____
Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Социально-гуманитарные дисциплины»

Заведующий кафедрой  (Черная Е.В.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
«Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой  (Ткаченко Т.И.)

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются формирование комплекса знаний и умений в области правовой теории, выработка позитивного отношения к праву, рассмотрение его как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией, а также использование полученной информации для принятия управленческих решений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правоведение» изучается в 4-ом семестре очной формы обучения и на 3-ем курсе заочной форм обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения ООП СОО и предшествующих дисциплин учебного плана: «История России» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Правоведение» будут использованы при изучении дисциплин, имеющих профессиональную направленность.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 – определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Формирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1- определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><u>Знать:</u> – основы Российской правовой системы и законодательства. <u>Уметь:</u> дать правильную юридическую оценку конкретным фактам и обстоятельствам, анализировать нормативный материал. <u>Владеть:</u> навыками использования и составления нормативных и правовых документов, в различных сферах деятельности</p>
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-11.1 Формирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p><u>Знать</u> – содержание экстремизма, терроризма, коррупции как социально-правовых явлений, основные направления профилактики и меры по их противодействию, нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции, а также основания привлечения к ответственности за проявление указанных правонарушений по законодательству Российской Федерации <u>Уметь</u> – противодействовать экстремистским, террористическим и коррупционным проявлениям, правильно применять положения актов Российской Федерации в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в практической деятельности <u>Владеть</u> – навыками анализа актов Российской Федерации в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции; выявления предпосылок их проявления и применения на практике норм антикоррупционного законодательства и в сфере противодействия экстремизму и терроризму</p>

5. Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)*</i>
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение в дисциплину «Правоведение». Задачи, предмет, система дисциплины «Правоведение», ее связь с другими областями знаний. Общество и государство.	4	1	1	-	4	УО-1
2	Основные понятия о праве.	4	1	1	-	4	УО-1
3	Правоотношения. Правонарушения. Юридическая ответственность.	4	1	1	-	4	УО-1
4	Основы конституционного права РФ.	4	2	2	-	4	УО-1
5	Основы гражданского права РФ.	4	1	1	-	4	УО-1, ПР-1
6	Основы трудового права РФ.	4	2	2	-	4	УО-1
7	Основы административного права РФ.	4	2	2	-	4	УО-1, ПР-1
8	Основы экологического права.	4	2	2	-	4	УО-1

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации(по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
9	Основы уголовного права РФ.	4	3	3	-	4	УО-1
10	Основы семейного права РФ.	4	1	1	-	4	УО-1
	Итого		16	16		40	72
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-		-
	Итоговый контроль	4					УО-3
	Всего		16	16	-	40	72

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ЛР): тесты (ЛР-1)

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации(по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение в дисциплину «Правоведение». Задачи, предмет, система дисциплины «Правоведение», ее связь с другими областями знаний. Общество и государство.	3	0,25	0,25	-	6	УО-1
2	Основные понятия о праве.	3	0,25	0,25	-	6	УО-1
3	Правоотношения. Правонарушения. Юридическая ответственность.	3	0,5	0,5	-	6	УО-1

4	Основы конституционного права РФ.	3	0,5	0,5	-	6	УО-1
5	Основы гражданского права РФ.	3	0,5	0,5	-	6	УО-1, ПР-1
6	Основы трудового права РФ.	3	0,5	0,5	-	6	УО-1,
7	Основы административного права РФ.	3	0,5	0,5	-	6	УО-1, ПР-1
8	Основы экологического права.	3	0,25	0,25	-	6	УО-1
9	Основы уголовного права РФ.	3	0,5	0,5	-	6	УО-1
10	Основы семейного права РФ.	3	0,25	0,25	-	6	УО-1
	Итого		4	4	-	60	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	-	-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	3				4	УО-3
	Всего	x	4	4	-	64	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1.

Введение в дисциплину «Правоведение».

Задачи, предмет, система дисциплины «Правоведение», ее связь с другими областями знаний. Общество и государство

Происхождение, сущность, место и роль государства в обществе.

Причины возникновения, признаки, функции, формы государства.

Государство и государственная власть. Органы государства, их классификация. Государство и гражданское общество. Правовое государство: понятие, признаки, проблемы становления.

Раздел 2.

Основные понятия о праве

Понятие права, его признаки, функции, сущность. Толкование, аналогия права, закона. Реализация права. Правоприменительная деятельность.

Раздел 3.

Правоотношения. Правонарушения. Юридическая ответственность

Правоотношения. Правонарушения. Юридическая ответственность. Понятие правоотношения, их особенности, элементы (субъекты, содержание, объекты, основания их возникновения, изменения, прекращения). Виды правоотношений. Понятие правонарушения, его признаки, юридический состав. Виды правонарушений. Понятие юридической ответственности, ее признаки, принципы. Основания юридической ответственности, ее виды и порядок применения.

Раздел 4.

Основы конституционного права РФ

Понятие и предмет конституционного права РФ. Основы Конституционного строя РФ. Основы правового статуса личности. Российское гражданство: понятие и принципы. Конституционные права и свободы человека и гражданина. Гарантии прав и свобод личности. Народовластие и формы его осуществления. Избирательное право в РФ. Суверенитет России: понятие, признаки, гарантии. Принципы Федеративного устройства РФ. Основы конституционного статуса РФ и ее субъектов. Система органов государственной власти в РФ. Правоохранительные органы, их главное назначение, особенности, органы, относящиеся к такого рода органам. Местное самоуправление в РФ (понятие, принципы, структура).

Раздел 5.

Основы гражданского права РФ

Право собственности. Понятие, законодательство и система гражданского права. Гражданское правоотношение (понятие, элементы, основания возникновения, изменения и прекращения). Сделки (виды, форма). Субъекты гражданского права (понятие, признаки). Понятие и виды представительства. Доверенность, ее виды, содержание, форма. Понятие исковой давности, ее сроки и начало их течения. Приостановление, перерыв и восстановление сроков исковой давности. Последствия истечения сроков исковой давности. Понятие, субъекты и объекты права собственности. Формы собственности, приобретение права собственности. Способы его защиты.

Раздел 6.

Основы трудового права РФ

Понятие, система и источники трудового права. Нормативные акты о труде работников рыбо отрасли. Обеспечение занятости, трудоустройство, гарантии права на труд. Трудовой договор: понятие, стороны, содержание, порядок заключения. Виды трудовых договоров. Совместительство. Испытательный срок. Оформление приема на работу. Переводы на другую работу. Отличие перевода от перемещения. Изменение существенных условий труда в связи с изменениями в организации производства и труда. Прекращение трудового договора. Основания прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе работника, по инициативе администрации. Дополнительные основания для прекращения трудового договора некоторых категорий работников при определенных

условиях. Особенности прекращения трудового договора в зависимости от основания. Расторжение трудового договора по инициативе третьих лиц. Порядок оформления увольнения. Выходное пособие.

Раздел 7.

Основы административного права РФ

Роль и значение административного права. Понятие и особенности административно-правовых отношений. Административное принуждение (понятие, виды). Административная ответственность (понятие, основание применения, виды административных взысканий). Порядок наложения и обжалования административных взысканий. Основания освобождения от административной ответственности. Административная ответственность за правонарушения против порядка управления (гл.19 КоАП РФ от 30.12.2001г. №195-ФЗ (ред. от 11.08.2020 г.)); Экстремизм и экстремистские действия. Антиэкстремистские профилактические мероприятия. ФЗ от 25.07.2002г. №114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» (с изм. от 31.07.2020г., №299-ФЗ).

Раздел 8.

Основы экологического права.

Понятие, предмет, метод, источники экологического права. Объекты, субъекты экологических правоотношений. Экологические правонарушения и экологическая ответственность.

Раздел 9.

Основы уголовного права РФ

Понятие, предмет, методы, источники уголовного права РФ. Понятие и основание уголовной ответственности. Понятие, состав, Категории преступлений. Соучастие в преступлении. Понятие и виды уголовных наказаний. Коррупция: понятие, виды, история появления и развития. Противодействие коррупции. Коррупция и уголовная ответственность. (Федеральный закон от 25.12.2008г. №273-ФЗ (ред. от 26.05.2021) "О противодействии коррупции»). Преступления против основ конституционного строя и безопасности государства (ст.275-284 УК РФ). Преступления против государственной власти, интересов государственной службы и службы в органах местного самоуправления (ст.285-294 УК РФ). Экстремизм и экстремистские действия. Терроризм как форма экстремизма. Антиэкстремистские профилактические мероприятия. ФЗ от 25.07.2002г. №114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» (с изм.от 31.07.2020г., №299-ФЗ).

Раздел 10.

Основы семейного права РФ

Понятие, предмет, метод, источники семейного права. Субъекты семейных правоотношений. Заключение, прекращение, недействительность брака. Алиментные отношения.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Раздел 1. Введение в дисциплину «Правоведение». Тема: Задачи, предмет, система дисциплины «Правоведение», ее связь с другими областями знаний. Общество и государство.	1	-
2	Раздел 2. Основные понятия о праве. Тема: Понятие права, его признаки, функции, сущность. Реализация права.	1	-
3	Раздел 3. Правоотношения. Правонарушения. Юридическая ответственность. Тема: «Правонарушения. Юридическая ответственность»	1	-
4	Раздел 4. Основы конституционного права РФ. Тема: Система органов государственной власти в РФ	2	-
5	Раздел 5. Основы гражданского права РФ. Тема: Субъекты и объекты гражданского права.	1	-
6	Раздел 6. Основы трудового права РФ. Тема: Трудовой договор. Расторжение трудового договора по инициативе работника, по инициативе администрации.	2	-
7	Раздел 7. Основы административного права РФ. Тема: Административная ответственность (понятие, основание применения, виды административных взысканий). Порядок наложения и обжалования административных взысканий. Административная ответственность за правонарушения против порядка управления (гл. 19 КоАП РФ от 30.12.2001г. №195-ФЗ (ред. от 11.08.2020 г.)); Экстремизм и экстремистские действия. Антиэкстремистские профилактические мероприятия ФЗ от 25.07.2002г. №114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» (с изм. от 31.07.2020г., №299-ФЗ)	2	-
8	Раздел 8. Основы экологического права. Тема: Экологические правонарушения и экологическая ответственность.	2	-
9	Раздел 9. Основы уголовного права РФ.	3	-

	<p>Тема: Коррупция и уголовная ответственность. (Федеральный закон от 25.12.2008г. №273-ФЗ (ред. от 26.05.2021) "О противодействии коррупции»)).</p> <p>Преступления против основ конституционного строя и безопасности государства (ст.275-284 УК РФ).</p> <p>Преступления против государственной власти (ст.285-294 УК РФ). Экстремизм и экстремистские действия.</p> <p>Терроризм как форма экстремизма.</p> <p>Антиэкстремистские профилактические мероприятия. ФЗ от 25.07.2002г. №114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» (с изм.от 31.07.2020г., №299-ФЗ).</p>		
10	<p>Раздел 10. Основы семейного права РФ.</p> <p>Тема: Субъекты семейных правоотношений.</p>	1	-
	ИТОГО	16	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	<p>Раздел 1. Введение в дисциплину «Правоведение».</p> <p>Тема: Задачи, предмет, система дисциплины «Правоведение», ее связь с другими областями знаний. Общество и государство.</p>	0,25	-
2	<p>Раздел 2. Основные понятия о праве.</p> <p>Тема: Понятие права, его признаки, функции, сущность.</p>	0,25	-
3	<p>Раздел 3. Правоотношения. Правонарушения. Юридическая ответственность.</p> <p>Тема: Правонарушения. Юридическая ответственность.</p>	0,5	-
4	<p>Раздел 4. Основы конституционного права РФ.</p> <p>Тема: Система органов государственной власти в РФ.</p>	0,5	-
5	<p>Раздел 5. Основы гражданского права РФ.</p> <p>Тема: Субъекты и объекты гражданского права</p>	0,5	-
6	<p>Раздел 6. Основы трудового права РФ.</p> <p>Тема: Трудовой договор. Расторжение трудового договора по инициативе работника, по инициативе администрации.</p>	0,5	-
7	<p>Раздел 7. Основы административного права РФ.</p> <p>Тема: Административная ответственность (понятие, основание применения, виды административных взысканий). Порядок наложения и обжалования административных взысканий. Административная</p>	0,5	-

	ответственность за правонарушения против порядка управления (гл.19 КоАП РФ от 30.12.2001г. №195-ФЗ (ред. от 11.08.2020 г.)); Экстремизм и экстремистские действия. Антиэкстремистские профилактические мероприятия. ФЗ от 25.07.2002г. №114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» (с изм.от 31.07.2020г., №299-ФЗ).		
8	Раздел 8. Основы экологического права. Тема: Экологические правонарушения и экологическая ответственность.	0,25	-
9	Раздел 9. Основы уголовного права РФ. Тема: Коррупция и уголовная ответственность. (Федеральный закон от 25.12.2008г. №273-ФЗ (ред. от 26.05.2021) "О противодействии коррупции») Преступления против основ конституционного строя и безопасности государства (ст.275-284 УК РФ). Преступления против государственной власти (ст.285-294 УК РФ). Экстремизм и экстремистские действия. Терроризм как форма экстремизма. Антиэкстремистские профилактические мероприятия ФЗ от 25.07.2002г. №114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» (с изм.от 31.07.2020г., №299-ФЗ).	0,5	-
10	Раздел 10. Основы семейного права РФ. Тема: Субъекты семейных правоотношений.	0,25	-
	ИТОГО:	4	-

5.4 Содержание лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение в дисциплину «Правоведение». Задачи, предмет, система дисциплины «Правоведение», ее связь с другими областями знаний. Общество и государство.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9 СЗ-1	4
2	Основные понятия о праве.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-4, ОЗ-9, СЗ-1	4
3	Правоотношения. Правонарушения. Юридическая ответственность.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	4

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
4	Основы конституционного права РФ.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	4
5	Основы гражданского права РФ.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	4
6	Основы трудового права РФ.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	4
7	Основы административного права РФ.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	4
8	Основы экологического права.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	4
9	Основы уголовного права РФ.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	4
10	Основы семейного права РФ.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	4
	ИТОГО:		40
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1, ОЗ-6	-
	ВСЕГО:		40

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6–работа с нормативными документами, ОЗ-4-конспектирование текста, ОЗ-9 использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1- работа с конспектом лекции (обработка текста), тестирование (СЗ-11); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение в дисциплину «Правоведение». Задачи, предмет, система дисциплины «Правоведение», ее связь с другими областями знаний. Общество и государство.	ОЗ-1,ОЗ-4,ОЗ-6,ОЗ-9, СЗ-1	6
2	Основные понятия о праве.	ОЗ-1,ОЗ-4,ОЗ-6,ОЗ-9, СЗ-1	6
3	Правоотношения. Правонарушения. Юридическая ответственность.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	6
4	Основы государственного права РФ.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	6
5	Основы гражданского права РФ.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-	6

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
		9, СЗ-1	
6	Основы трудового права РФ.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	6
7	Основы административного права РФ.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	6
8	Основы экологического права.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	6
9	Основы уголовного права РФ.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	6
10	Основы семейного права РФ.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1	6
	ИТОГО:		60
	Выполнение контрольной работы	-	-
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	СЗ-1,ОЗ-1,ОЗ-6	4
	ВСЕГО:		64

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6–работа с нормативными документами, ОЗ-4-конспектирование текста, ОЗ-9 использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1- работа с конспектом лекции (обработка текста), тестирование (СЗ-11); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) не предусмотрены

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Правоведение»

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Учебная мебель, доска, мультимедийный комплекс.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены:

Мультимедийное оборудование, учебная мебель, доска,

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ, оснащены:

Не предусмотрено

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, оснащены:

Не предусмотрено

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1.Правоведение: учебник: [16+] / С. В. Барабанова, Ю. Н. Богданова, С. Б. Верещак и др.; под ред. С. В. Барабановой. – Москва: Прометей, 2018. – 390 с. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495777>. – ISBN 978-5-907003-67-5. – Текст: электронный.

2.Правоведение: учебное пособие / под общ. ред. Н. Н. Косаренко. – 5-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 357 с. – (Экономика и право). – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83215>. – ISBN 978-5-89349-929-2. – Текст: электронный

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1.Братановский, С. Н. Право: учебник для вузов: [16+] /

С. Н. Братановский, М. С. Братановская, К. М. Конджакулян. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 453 с. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472942>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-7787-2. – DOI 10.23681/472942. – Текст: электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Павлюк Т.И. Правоведение. Методические указания по проведению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

2.Галочкина Г.В, Павлюк Т.И, Митюшин А.П «Терминологический словарь по юридическим дисциплинам»-Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018 – 200с.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ:

не предусмотрены

7.5 Методическое обеспечение практических занятий:

1. Павлюк Т.И. Правоведение. Методические указания по проведению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.6 Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы (курсового проекта)
не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional

Office Professional Plus 2007

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Google Chrome

STDU Viewer

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Государственная система правовой информации - официальный интернет- портал правовой информации- <http://pravo.gov.ru>

2. http://www.normacs.ru/news_base.jsp – База нормативных документов

3. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line <https://www.rsl.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Законодательство России»-ГС РПА России. <http://pravo.gov.ru/ips.html>

2. ГАРАНТ.РУ Информационно-правовой портал: Доступ on-line: <http://www.garant.ru/>

3. Справочная правовая система «Консультант Плюс». Доступ on-line: <http://www.consultant.ru/>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Правоведение» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Лекции и практические работы спланированы по разделам изучения согласованно. Это помогает студенту лучше усвоить теоретический материал и подкрепить его самостоятельными теоретическими исследованиями.

В начале изучения дисциплины необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем.

Для качественного освоения разделов дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый преподавателем на аудиторных занятиях, а также своевременно выполнять задания и участвовать в контролирующих мероприятиях, организованных преподавателем.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.
3. В течении недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.
4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Практическое занятие по дисциплине «Правоведение» подразумевает несколько видов работ: работа с нормативными документами, ответы на контрольные вопросы, тестирование, подготовка рефератов по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора, соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из 3х этапов: чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, схем, таблиц и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

не предусмотрено

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы/курсового проекта:

не предусмотрено

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполняемой самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Правоведение» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа с нормативными документами,
- конспектирование текста,
- использование компьютерной техники, Интернет и др.
- работа с конспектом лекции (обработка текста),
- тестирование
- ответы на контрольные вопросы.

Для обеспечения полноты ответа на вопросы собеседования и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к промежуточной аттестации (зачету) за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

Раздел дисциплины можно считать изученным, если студент получил минимальный балл за ответы на вопросы собеседования или за выполнение вариантного индивидуального задания.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Правоведение» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендационные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволяет сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретённые знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
18.06.2024	Мерина Е.В. зав каф. СТН	чтв. без учета на дам-2025 уч. год, протокол № 10 от 18.06.2024	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа соответствует учебному плану набора 2024 года.	Учебные планы для очной и заочной форм обучения утв. Ученым советом, протокол № 8/1 от 29.02.2024	18.06.2024

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Учёного совета
института

протокол № 12
от «19» июня 2023 г.
Директор института

Вальков В.Е.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Информационные технологии»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток 2023

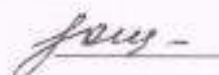
Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 9.08.2021 г. №728 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:
доцент, доцент Недбайлов А.А.




Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»

Заведующий кафедрой

 Ющик Е.В.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой

 к.т.н., доцент Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются дисциплины «Информационные технологии» являются: изучение базовых технологий обработки информации для использования в проектной деятельности, самостоятельная работа в средах современных операционных систем, работа с информацией в глобальных компьютерных сетях.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Информационные технологии» изучается во 2 семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 - способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 - применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2 – понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесённых с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесённых с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесённые с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
--------------------------------	--	---

ОПК-2 - способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 - применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	<u>Знать</u> – возможности сети Интернет для поиска информации. <u>Уметь</u> – выбирать программное обеспечение и технологию обработки информации для решения задач профессиональной деятельности. <u>Владеть</u> – языком запросов информации в сети Интернет, технологиями обработки информации.
ОПК-4 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2 – понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	<u>Знать</u> – основные направления и перспективы развития ИКТ, технологические основания информатизации общества, особенности использования перспективных информационных технологий в различных сферах человеческой деятельности <u>Уметь</u> – выбирать параметры, достаточные для создания цифровой модели объекта или процесса. <u>Владеть</u> – технологиями обработки текстовой, графической и числовой информации.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Язык запросов для поиска информации в сети Интернет	2	2	2	-	2	УО-1
2	Технологии подготовки эскизов технического назначения	2	3	4	-	10	УО-1
3	Технологии подготовки информационно насыщенных текстовых документов	2	4	8	-	10	УО-1
4	Технологии выполнения расчётов	2	4	10	-	16	УО-1, ПР-2
5	Технологии создания и исследования компьютерных моделей объек-	2	5	12	-	16	УО-1, ПР-2

	тов и процессов						
	Итого		18	36	-	54	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	2					УО-3
	Всего		18	36	-	54	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачёт (УО-3). Письменные работы (ПР): контрольные работы (ПР-2).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Язык запросов для поиска информации в сети Интернет	2	0,25	-		10	УО-1
2	Технологии подготовки эскизов технического назначения	2	0,75	2		16	УО-1
3	Технологии подготовки информационно насыщенных текстовых документов	2	1	2		22	УО-1
4	Технологии выполнения расчётов	2	1	2		20	УО-1
5	Технологии создания и исследования компьютерных моделей объектов и процессов	2	1	2		24	УО-1
	Итого		4	8		92	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)						
	Итоговый контроль					4	УО-3
	Всего		4	8		96	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачёт (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Язык запросов для поиска информации в сети Интернет.

Запрос общего характера. Запрос по обязательному наличию слов. Запрос с исключением из поиска.

Раздел 2. Технологии подготовки эскизов технического назначения.

Особенности растровой и векторной графики. Типы графических изображений. Цветовые модели. Форматы растровой и векторной графики. Классификация эскизов. Технологии подготовки эскизов. Требования к результатам работы, представленным в электронном виде.

Раздел 3. Технологии подготовки информационно насыщенных текстовых документов.

Компоненты информационно насыщенного текстового документа. Параметры текстовых компонентов. Параметры нетекстовых компонентов. Влияние параметров компонентов на представление текстового документа пользователю. Редактирование и форматирование текстовых документов. Технологии подготовки информационно насыщенных текстовых документов. Форматы текстовых документов.

Раздел 4. Технологии выполнения расчётов.

Технологии выполнения расчётов. Программные среды для выполнения расчётов. Расчёты в среде электронных таблиц. Расчёты, выполненные с применением языка программирования. Сходства и различия при выполнении расчётов в разных средах. Технологии подготовки расчётов в среде электронных таблиц.

Раздел 5. Технологии создания и исследования компьютерных моделей объектов и процессов.

Понятие объекта и процесса. Объект и экземпляр объекта. Понятие модели. Действие модели. Ограничения модели. Математическая модель. Компьютерная модель. Программные среды для подготовки компьютерной модели. Технологии подготовки компьютерной модели в электронных таблицах. Методы исследования компьютерных моделей. Аппроксимация экспериментальных данных. Прогнозирование.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
1	Раздел 1. Язык запросов для поиска информации в сети Интернет Тема: поиск информации по заданной тематике	2	
2	Раздел 2. Технологии подготовки эскизов технического назначения Тема: подготовка эскиза электрической цепи	2	
3	Раздел 2. Технологии подготовки эскизов технического назначения Тема: подготовка эскиза технического характера	2	

4	Раздел 3. Технологии подготовки информационно насыщенных текстовых документов Тема: подготовка документа с эскизом и формулами	2	
5	Раздел 3. Технологии подготовки информационно насыщенных текстовых документов Тема: подготовка документа с таблицами	2	
6	Раздел 3. Технологии подготовки информационно насыщенных текстовых документов Тема: подготовка документа с оглавлением	2	
7	Раздел 3. Технологии подготовки информационно насыщенных текстовых документов Тема: подготовка документа со списками	2	
8	Раздел 4. Технологии выполнения расчётов Тема: выполнение расчёта на основе линейного алгоритма	2	
9	Раздел 4. Технологии выполнения расчётов Тема: выполнение расчёта на основе разветвляющегося алгоритма	2	
10	Раздел 4. Технологии выполнения расчётов Тема: выполнение расчёта с применением математических функций	2	
11	Раздел 4. Технологии выполнения расчётов Тема: подготовка многостраничного расчёта	2	
12	Раздел 4. Технологии выполнения расчётов Тема: построение диаграммы, добавление уравнения аппроксимации	2	
13	Раздел 5. Технологии создания и исследования компьютерных моделей объектов и процессов Тема: создание и исследование модели электрической цепи и отчёта по итогам работы	4	
14	Раздел 5. Технологии создания и исследования компьютерных моделей объектов и процессов Тема: создание и исследование модели механического движения и отчёта по итогам работы	4	
15	Раздел 5. Технологии создания и исследования компьютерных моделей объектов и процессов Тема: создание и исследование модели последовательного процесса и отчёта по итогам работы	4	
	ИТОГО	36	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов
-------	----------------------------	------------------

		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
	Раздел 2. Технологии подготовки эскизов технического назначения Тема: подготовка эскиза технического характера	2	
	Раздел 3. Технологии подготовки информационно насыщенных текстовых документов Тема: подготовка документа с эскизом и формулами	2	
	Раздел 4. Технологии выполнения расчётов Тема: выполнение расчёта на основе линейного алгоритма	2	
	Раздел 5. Технологии создания и исследования компьютерных моделей объектов и процессов Тема: создание и исследование модели механического движения и отчёта по итогам работы	2	
	ИТОГО	8	

5.4 Содержание лабораторных работ
Не предусмотрены.

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Язык запросов для поиска информации в сети Интернет	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	2
2	Технологии подготовки эскизов технического назначения	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	10
3	Технологии подготовки информационно насыщенных текстовых документов	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	10
4	Технологии выполнения расчётов	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	16
5	Технологии создания и исследования компьютерных моделей объектов и процессов	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	16
	ИТОГО:	х	54
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачёта		
	ВСЕГО:		54

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Язык запросов для поиска информации в сети Интернет	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	10
2	Технологии подготовки эскизов технического назначения	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	16
3	Технологии подготовки информационно насыщенных текстовых документов	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	22
4	Технологии выполнения расчётов	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	20
5	Технологии создания и исследования компьютерных моделей объектов и процессов	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	24
	ИТОГО:	х	92
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена/зачёта		4
	ВСЕГО:		96

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей).

5.6 Курсовой проект (работа):

- не предусмотрены

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

мультимедийным проектором, экраном, компьютером, сетью Wi-Fi.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- компьютерами с операционной системой;
- пакетом офисных программ;
- программами для работы с графикой.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ, оснащены:

не предусмотрены.

- 6.4 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:
- сетью Wi-Fi;
 - веб-сервером.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Недбайлов А.А. Компьютерные технологии. Подготовка текстовых документов (Word, Writer, AbiWord): учеб. пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. 306 с.
2. Недбайлов А.А. Компьютерные технологии. Выполнение расчётов в среде электронных таблиц (Excel, Calc, Gnumeric): учеб. пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. 270 с.
3. Недбайлов А.А. Математические модели и расчёты на ЭВМ. Учебное пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. 79 с.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Недбайлов А.А. Компьютерные технологии. Операционные системы (Windows и Linux)». Файловые менеджеры (Проводник, Nautilus, Konqueror, Thunar, Midnight Commander): учеб. пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. 229 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Недбайлов А.А. Информационные технологии. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. Владивосток: Дальрыбвтуз. 2022.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Недбайлов А.А. Информационные технологии. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. Владивосток: Дальрыбвтуз. 2022.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрены.

7.6. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:
 - Windows 8.1
 - Office 2010
 - Kaspersky Endpoint Security для Windows
 - Консультант Плюс

WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmс Legalization GetGenuine Legali-
zation

WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmс AP

OfficeStd 2019 OLV NL Each Acdmс AP

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Foxit Reader

GIMP 2.8.30

Google Chrome

Mozilla Firefox

Code:Blocks

Inkscape 1.2

STDU Viewer

iTALC 3.0.3

7.7. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Поиск и базы данных научно-технической информации (http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html).

2. База нормативных документов (http://www.normacs.ru/news_base.jsp).

3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (<http://protect.gost.ru/>).

4. База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>).

5. Базы данных собственности (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>).

6. Web of Science (научометрическая реферативная база данных журналов и конференций), (<apps.webofknowledge.com>).

7.8 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>)

2. Реестр федеральных государственных информационных систем (<http://rkn.gov.ru/it/register/#>)

3. Федеральная университетская компьютерная сеть России (<http://www.runnet.ru/>)

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Информационные технологии» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

- после завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и воспроизводить примеры, приведённые в лекции;
- при подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов;
- в течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой;
- повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практические занятия по дисциплине «Информационные технологии» подразумевает несколько видов работ: выполнение вариантных заданий, выполнение творческих заданий, выполнение заданий исследовательского типа с подготовкой отчёта.

Для подготовки к практическому занятию необходимо ознакомиться с соответствующим текстом учебника или лекции, а также разбираться примерами. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

Выполнение практического задания начинается после его анализа и выбора технологии и среды её реализации.

Работа с литературой может состоять из трёх этапов: чтение, краткое конспектирование, заключительное обобщение.

В ходе выполнения задания допускается использование ресурсов сети Интернет.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям: не предусмотрены.

8.4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;

- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Информационные технологии» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей).

8.5 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачёту):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информационные технологии» проходит в виде зачёта во 2 семестре.

Готовиться к зачёту следует последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников и учебных пособий. Желательно составить краткий конспект. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачёту за счёт обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачёту рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях. Подготовка к зачёту позволяет углубить и расширить ранее приобретённые знания за счёт новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1.	Ющук Е. В.	зав. кад.	06.06.2022	[Подпись]
2.	Давыдова Е. Н.	ст. преп.	17.06.2024	[Подпись]
3.	Швакко ИС	ст. преп.	1.09.24	[Подпись]

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
17.06.24	Кусник С.В. зав. каб.		[Handwritten signature]

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована для 2024 года набора	Учебный план утвержден Ученым советом № 8/1 от 29.02.2024	17.06.2024

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Учёного совета
института

И.Р.А.
протокол № 12
от «19» июня 2023г.

Директор института
Вальков В.Е.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Прикладные компьютерные программы»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток 2023

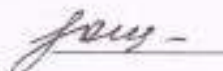
Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 9.08.2021 г. №728 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:
доцент, доцент Недбайлов А.А.




Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»

Заведующий кафедрой

 Ющик Е.В.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой

 к.т.н., доцент Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются дисциплины «Прикладные компьютерные программы» являются: изучение базовых технологий подготовки программ для использования в проектной деятельности, самостоятельная работа в средах программирования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Прикладные компьютерные программы» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Прикладные компьютерные программы» изучается в 3 семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-14 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-14.1 - разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесённых с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесённых с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесённые с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-14 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-14.1 - разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<u>Знать</u> – основные алгоритмы программирования. <u>Уметь</u> – подготовить и отладить программу на языке программирования. <u>Владеть</u> – приёмами объектно-ориентированного программирования.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Понятие алгоритма, его свойства и виды	3	2	2	-	4	УО-1
2	Базовый синтаксис языка С	3	2	4	-	4	УО-1
3	Понятие выражения. Ввод/вывод данных. Среда программирования	3	2	4	-	4	УО-1
4	Библиотеки	3	2	3	-	4	
5	Операторы ветвления	3	2	6	-	4	УО-1
6	Циклы	3	3	12	-	8	УО-1
7	Одномерные и двумерные массивы	3	2	8	-	6	УО-1
8	Методы в языке С	3	2	12	-	6	УО-1, ПР-2
	Итого		17	51	-	40	УО-1
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	3				36	УО-4
	Всего		17	51		76	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), экзамен (УО-4). Письменные работы (ПР); контрольные работы (ПР-2).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Понятие алгоритма, его свойства и виды	2	0,25	0,25		5	УО-1
2	Базовый синтаксис	2	0,25	0,5		10	УО-1

	языка С						
3	Понятие выражения. Ввод/вывод данных. Среда программирования	2	1	2		12	УО-1
4	Библиотеки		0,5	1,25		10	
5	Операторы ветвления	2	1	2		20	УО-1
6	Циклы	2	1	2		20	УО-1
7	Одномерные и двумерные массивы	2	1	2		20	УО-1
8	Методы в языке С	2	1	2		20	УО-1
	Итого		6	12		117	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль					9	УО-4
	Всего		6	12		126	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен (УО-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Понятие алгоритма, его свойства и виды.

Понятие алгоритма, его свойства и виды. Способы описания алгоритмов. Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Блок-схема алгоритма, её основные элементы. Правила составления алгоритмов.

Раздел 2. Базовый синтаксис языка С.

Базовый синтаксис языка С. Пространство имён. Константы и переменные. Типы данных. Преобразование типов. Переменные: определение, правила именования. Объявление переменных и их инициализация. Область действия и время существования переменных. Константы: определение, виды и правила записи.

Раздел 3. Понятие выражения. Ввод/вывод данных.

Понятие выражения. Операторы присваивания. Математические операторы. Ввод и вывод данных. Математические операторы и порядок их выполнения. Среда программирования.

Раздел 4. Библиотеки

Понятие библиотеки. Подключение библиотеки. Обращение к библиотеке.

Раздел 5. Операторы ветвления.

Оператор if - else. Назначение и правила записи. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы. Операторы отношения. Оператор выбора switch - case: назначение и правила записи. Операторы перехода: break, return. Тернарный оператор.

Раздел 6. Циклы.

Циклы со счётчиком for. Инкремент и декремент. Циклы while (с условием) и do...while (с постусловием). Выход из цикла с помощью операторов break и continue.

Раздел 7. Одномерные и двумерные массивы.

Понятие массива. Типы данных в массиве. Создание одномерного массива. Создание двумерного массива. Обращение к элементам массива. Заполнение массива.

Раздел 8. Методы в языке С.

Понятие метода и правила его записи. Вызов метода. Передача данных методу. Методы, возвращающие параметры. Методы без возврата параметров.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
1	Раздел 1. Понятие алгоритма, его свойства и виды Тема: составление блок-схем линейных алгоритмов, разветвляющихся алгоритмов, циклических алгоритмов	2	
2	Раздел 2. Базовый синтаксис языка С Тема: разработка программ на основе линейного алгоритма	4	
3	Раздел 3. Понятие выражения. Ввод/вывод данных Тема: разработка программ на основе линейного алгоритма с применением операций ввода/вывода	4	
4	Раздел 4. Библиотеки Тема: создание программ на основе разветвляющегося алгоритма с применением библиотек и математических функций	3	
5	Раздел 5. Операторы ветвления Тема: создание программ на основе разветвляющегося алгоритма с оператором if - else	3	
6	Раздел 5. Операторы ветвления Тема: создание программ на основе оператора switch - case	3	
7	Раздел 6. Циклы Тема: подготовка программ на основе циклического алгоритма с оператором for	4	
8	Раздел 6. Циклы Тема: подготовка программ на основе циклического алгоритма с операторами while	4	
9	Раздел 6. Циклы Тема: подготовка программ на основе циклического алгоритма с операторами do...while	4	

10	Раздел 7. Одномерные и двумерные массивы Тема: подготовка программ с использованием одномерных массивов	4	
11	Раздел 7. Одномерные и двумерные массивы Тема: подготовка программ с использованием двумерных массивов	4	
12	Раздел 8. Методы в языке С Тема: подготовка программ с применением методов, возвращающих данные	4	
13	Раздел 8. Методы в языке С Тема: подготовка программ с применением методов, не возвращающих данные	4	
14	Раздел 8. Методы в языке С Тема: подготовка программы с использованием ветвления для выбора методов	4	
	ИТОГО	51	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
1	Раздел 1. Понятие алгоритма, его свойства и виды Тема: составление блок-схемы алгоритма	0,25	
2	Раздел 2. Базовый синтаксис языка С Тема: разработка программы на основе линейного алгоритма	0,5	
3	Раздел 3. Понятие выражения. Ввод/вывод данных Тема: разработка программы на основе линейного алгоритма с применением операций ввода/вывода	2	
4	Раздел 4. Библиотеки Тема: создание программы с применением библиотек и математических функций	1,25	
5	Раздел 5. Операторы ветвления Тема: создание программы на основе разветвляющегося алгоритма с оператором if - else	2	
6	Раздел 6. Циклы Тема: подготовка программы на основе циклического алгоритма с оператором for	2	
7	Раздел 7. Одномерные и двумерные массивы Тема: подготовка программы с использованием массивов	2	

8	Раздел 8. Методы в языке С Тема: подготовка программы с использованием ветвления для выбора методов	2	
	ИТОГО	12	

5.4 Содержание лабораторных работ
Не предусмотрены.

5.5 Содержание самостоятельной работы
а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Понятие алгоритма, его свойства и виды	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	4
2	Базовый синтаксис языка С	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	4
3	Понятие выражения. Ввод/вывод данных. Среда программирования	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	4
4	Библиотеки	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	4
5	Операторы ветвления	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	4
6	Циклы	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	8
7	Одномерные и двумерные массивы	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	6
8	Методы в языке С	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	6
	ИТОГО:	x	40
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена		36
	ВСЕГО:		76

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Понятие алгоритма, его свойства и виды	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	5
2	Базовый синтаксис языка С	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	10
3	Понятие выражения. Ввод/вывод данных. Среда программирования	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	12
4	Библиотеки	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	10
5	Операторы ветвления	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	20
6	Циклы	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	20
7	Одномерные и двумерные массивы	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	20
8	Методы в языке С	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2	20

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	ИТОГО:	х	117
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена		9
	ВСЕГО:		126

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей).

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

мультимедийным проектором, экраном, компьютером, сетью Wi-Fi.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- компьютерами с операционной системой;
- пакетом офисных программ;
- программами для работы с графикой.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

не предусмотрены.

6.4 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- сетью Wi-Fi;
- веб-сервером.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Керниган, Б. В. Язык программирования С : учебник / Б. В. Керниган, Д. М. Ричи; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006. – 272 с. – Режим доступа: по подписке.
 URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234039> (дата обращения: 20.05.2022). – Текст: электронный.

2. Александров, Э. Э. Программирование на языке С в Microsoft Visual Studio 2010 : учебное пособие / Э. Э. Александров, В. В. Афонин; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – 500 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233564> (дата обращения: 29.05.2022). – Текст: электронный.

3. Кетков, Ю. Л. Введение в языки программирования С и С++: курс: учебное пособие: [16+] / Ю. Л. Кетков. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008. – 252 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234040> (дата обращения: 29.05.2022). – Текст: электронный.

4. Денисов, Ю. А. Текстовый ввод-вывод: практическое пособие / Ю. А. Денисов; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – 481 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233756> (дата обращения: 29.05.2022). – Текст: электронный

7.2 Перечень дополнительной литературы:

Электронные ресурсы:

1. Деревягос С. С++ 3rd: комментарии <http://lib.ru/CTOTOR/cpp3comm.txt>
2. Страуструп Б. Введение в язык С++ <http://lib.ru/CPPIIВ/cpp3tut.txt>
3. Страуструп Б. Справочное руководство по С++ <http://lib.ru/CPPIIВ/cpp3pref.txt>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Недбайлов А.А. Прикладные компьютерные программы. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Недбайлов А.А. Прикладные компьютерные программы. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрены.

7.6. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1

Office 2010

Kaspersky Endpoint Security для Windows
Консультант Плюс
WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization
WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP
OfficeStd 2019 OLV NL Each Acdmc AP

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows
Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip
FastStone Image Viewer 6.1
Foxit Reader
GIMP 2.8.30
Google Chrome
Mozilla Firefox
- IDE CodeBlocks;
- IDE NetBeans;
- IDE Visual Studio Code;
Inkscape 1.2
STDU Viewer
iTALC 3.0.3

7.7. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Поиск и базы данных научно-технической информации (http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html).
2. База нормативных документов (http://www.normacs.ru/news_base.jsp).
3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (<http://protect.gost.ru/>).
4. База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>).
5. Базы данных собственности (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>).

7.8 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>)
2. Реестр федеральных государственных информационных систем (<http://rkn.gov.ru/it/register/#>)

3. Федеральная университетская компьютерная сеть России
(<http://www.runnet.ru/>)

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Прикладные компьютерные программы» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

- после завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и воспроизводить примеры, приведённые в лекции;
- при подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов;
- в течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой;
- повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практические занятия по дисциплине «Прикладные компьютерные программы» подразумевает несколько видов работ: выполнение вариантных заданий, выполнение творческих заданий, выполнение заданий исследовательского типа с подготовкой отчёта.

Для подготовки к практическому занятию необходимо ознакомиться с соответствующим текстом учебника или лекции, а также разбираться примерами. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

Выполнение практического задания начинается после его анализа и выбора технологии и среды её реализации.

Работа с литературой может состоять из трёх этапов: чтение, краткое конспектирование, заключительное обобщение.

В ходе выполнения задания допускается использование ресурсов сети Интернет.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:
не предусмотрены.

8.4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Прикладные компьютерные программы» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- использование компьютерной техники, Интернет и др.
- повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей).

8.5 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Прикладные компьютерные программы» проходит в виде экзамена в 3 семестре.

Готовиться к экзамену следует последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников и учебных пособий. Желательно составить краткий конспект. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к экзамену за счёт обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к экзамену рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях. Подготовка к экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретённые знания за счёт новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1.	Ющук В.В.	зав. каф	06.06.2022	<i>Ющук В.В.</i>
2.	Давыдова Е.Н.	ст. преп.	17.06.2024	<i>Е.Н. Давыдова</i>
3.	Иванко ИС	ст. преп.	1.05.24	<i>Иванко ИС</i>

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована для 2024 года набора	Учебный план утвержден Ученым советом № 8/1 от 29.02.2024	17.06.2024

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Мореходный

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
института

Мореходного института
протокол № 11

от «_19_» июня_2023 г.

Директор института

_____ Бурханов С.Б.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Теоретическая механика и сопротивление материалов»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная
(очная, очно-заочная и др.)

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.08.2021 г. №728 и на основании учебных планов, утвержденных Ученым советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

 ст. преподаватель Крюков А. А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Инженерные дисциплины».

Зав. кафедрой  к.т.н., Григорьева Е.В.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Электроэнергетика и автоматика»

Зав. кафедрой  к.т.н. Ткаченко Т.И.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика и сопротивление материалов» являются: приобретение знаний основных понятий и законов механики; формирование способностей использовать их при решении задач профессиональной деятельности бакалавров по профилю «Управление техническими системами пищевых производств»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учетом экономических и экологических последствий их применения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретическая механика и сопротивление материалов» относится к вариативной части блока 1 программы бакалавриата и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими дисциплинами. Дисциплина «Теоретическая механика и сопротивление материалов» изучается на втором курсе во первом семестре очной формы и на втором курсе заочной формы обучения.

К числу дисциплин, наиболее тесно связанных с «Теоретическая механика и сопротивление материалов», относятся: «Технология конструкционных материалов» и «Физика». В результате студент приобретает знания, которые будут использоваться при изучении таких дисциплин, как «Теория машин и механизмов», «Системы автоматизированного проектирования», «Расчет и конструирование машин и аппаратов» и т.д.

3. Совокупность компенсаций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, предоставленные в таблице 1:

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики

4. Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2. запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций и представленные в таблице 2.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (Знать – Уметь - Владеть)
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.2. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики</p>	<p>Знать: - основы статики, кинематики, динамики, теории пластичности, сопротивления материалов; основные законы теории перемещений и равновесий в отношении материальных систем; принципы и методы расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость простейших элементов систем при простейших видах нагружения; Уметь: - применять основные законы теоретической механики к технологическим машинам и устройствам автоматизации; применять научные методы познания базовых законов механического движения систем; выбирать расчетные схемы; производить расчёт элементов систем по заданным параметрам, определять предельно допустимые нагрузки, добиваясь, чтобы рассчитанные элементы отвечали требованиям их жёсткости, прочности и устойчивости с наименьшим расходом материалов; Владеть: - навыками использования основных законов теоретической механики при исследовании режимов работы и эксплуатации технологических машин; методами анализа задач на равновесие твёрдых тел, преобразования одной системы в другую; практическими навыками построения эпюр; способностью организовать деятельность по исследованию решения основных задач сопротивления материалов; способностью выявлять опасные участки исследуемой модели конструкции при исследовании нагружений.</p>

5. Структура и содержание дисциплины.

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПР	СР	ЛР	
1	Введение. Основные понятия статики	3	2	-	2	-	УО-1
2	Аксиомы статики	3	2		4	-	УО-1
3	Система сходящихся сил	3	2	6	6	-	УО-1, ПР-2, ПР-7
4	Система параллельных сил и моменты сил	3	2	6	6	-	УО-1, ПР-2
5	Плоская система произвольно расположенных сил	3	2	6	6	-	УО-1, ПР-7
6	Пространственная система сил	3	2	6	8	-	УО-1, ПР-7
7	Центр тяжести	3	2	4	6	-	УО-1
8	Кинематика точки	3	2	4	4	-	УО-1, ПР-2
9	Простейшие движения твердого тела	3	2	2	4	-	УО-1, ПР-7
10	Динамика материальной точки	3	2	2	4	-	УО-1, ПР-2
11	Динамика механической системы	3	2	2	4	-	ПР-1
12	Основные понятия сопротивления материалов	3	2	-	2	-	УО-1, ПР-1, ПР-2
13	Центральное растяжение и сжатие	3	2	2	4	4	УО-1, ПР-1, ПР-2
14	Геометрические характеристики плоских сечений	3	2	2	4	4	УО-1, ПР-1, ПР-2
15	Сдвиг и кручение	3	2	4	4	2	УО-1, ПР-1, ПР-2
16	Изгиб	3	2	4	8	4	УО-1, ПР-1, ПР-2
17	Устойчивость сжатых стержней	3	2	1	2	3	УО-1, ПР-1, ПР-2
Итоговый контроль:			36				УО-4
Итого:			34	51	78	17	216

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (проекты) (ПР-5), выполнение графических работ (ПР-7).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПР	СР	ЛР	
1	Введение. Основные понятия статики	2	2	-	8	-	УО-1
2	Аксиомы статики	2	-	-	10	-	УО-1
3	Система сходящихся сил	2	-	2	14	-	УО-1, ПР-2, ПР-7
4	Система параллельных сил и моменты сил	2	-	2	14	-	УО-1, ПР-2
5	Плоская система произвольно расположенных сил	2	-	4	16	-	УО-1, ПР-7
6	Пространственная система сил	2	-	-	16	-	УО-1, ПР-7
7	Центр тяжести	2	-	2	10	-	УО-1
8	Кинематика точки	2	-	-	8	-	УО-1, ПР-2
9	Простейшие движения твердого тела	2	-	-	6	-	УО-1, ПР-7
10	Динамика материальной точки	2	2	-	8	-	УО-1, ПР-2
11	Динамика механической системы	2	-	-	6	-	ПР-1
12	Основные понятия сопротивления материалов	2	2	-	6	-	УО-1, ПР-1, ПР-2
13	Центральное растяжение и сжатие	2	2	2	14	-	УО-1, ПР-1, ПР-2
14	Геометрические характеристики плоских сечений	2	-	2	12	-	УО-1, ПР-1, ПР-2
15	Сдвиг и кручение	2	-	-	12	-	УО-1, ПР-1, ПР-2
16	Изгиб	2	-	2	12	-	УО-1, ПР-1, ПР-2
17	Устойчивость сжатых стержней	2	-	-	10	-	УО-1, ПР-1, ПР-2
Итоговый контроль:						9	УО-4
Итого:			8	16	183	87	216

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (проекты) (ПР-5), выполнение графических работ (ПР-7)

5.2 Содержание лекционного курса

1 Теоретическая механика:

Раздел 1 Введение. Основные понятия статики

Предмет - «Теоретическая механика и сопротивление материалов». Основные понятия статики: механическое движение, система отсчёта, равновесие, материальная точка, абсолютно твёрдое тело, нагрузка. Сила и ее характеристики. Классификация сил (нагрузки). Способы задания силы. Система сил. Виды систем сил в зависимости от взаимного расположения. Эквивалентные и уравновешенные системы сил. Равнодействующая сила.

Раздел 2 Аксиомы статики

Закон инерции; условие равновесия двух сил; принцип исключения и присоединения уравновешенных сил; правило параллелограмма; правило силового треугольника и многоугольника; закон равенства действия и противодействия; принцип отвердевания. Свободное и несвободное тело. Основные типы связей. Принцип освобожденности от связей.

Раздел 3 Система сходящихся сил

Понятие сходящихся сил. Аналитический и геометрический методы сложения двух сил, приложенных в одной точке. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на оси координат и аналитические условия равновесия. Разложение силы на составляющие. Основные случаи разложения силы.

Раздел 4 Система параллельных сил и моменты сил

Сложение двух параллельных сил, направленных в одну сторону и двух неравных антипараллельных сил. Пара сил. Правило знаков для момента пары. Плоскость действия пары. Плечо пары сил. Момент пары. Основные свойства пары сил. Момент силы относительно точки. Центр момента; момент силы относительно центра и относительно оси.

Раздел 5 Плоская система произвольно расположенных сил

Лемма о параллельном переносе силы. Центр приведения. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Свойства главного вектора и главного момента. Теорема о моменте равнодействующей. Случаи приведения плоской системы произвольно расположенных сил. Аналитическое условие равновесия плоской системы произвольно расположенных сил.

Раздел 6 Пространственная система сил

Виды пространственных систем сил. Аналитические условия равновесия пространственной системы сходящихся сил, пространственной системы произвольно расположенных сил и пространственной системы параллельных сил.

Раздел 7 Центр тяжести тела

Понятие центра тяжести, силового поля. Центр тяжести однородного тела. Способы определения координат центра тяжести. Способы определения положения центра тяжести. Координаты центра тяжести некоторых простых фигур и прокатных изделий.

Раздел 8 Кинематика точки

Введение в кинематику, основные понятия. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки. Частные случаи движения точки.

Раздел 9 Простейшие движения твёрдого тела

Поступательное движение твёрдого тела. Вращательное движение твёрдого тела. Угол поворота, угловая скорость и угловое ускорение. Ускоренное и замедленное вращение. Линейная (вращательная) скорость. Центробежное ускорение. Способы передачи вращательного движения. Ведущие и ведомые валы и шкивы.

Раздел 10 Динамика материальной точки

Введение в динамику. Законы механики Галилея - Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две основные задачи динамики. Динамика относительного движения точки. Теоремы динамики точки. Принцип Даламбера для материальной точки.

Раздел 11 Динамика механической системы

Система материальных точек. Теоремы механической системы. Дифференциальные уравнения различных типов движения твёрдого тела. Теория удара.

2 Сопротивление материалов:

Раздел 12 Основные понятия сопротивления материалов

Деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Основные гипотезы и допущения. Напряжение полное, нормальное и касательное. Метод сечений. Применение метода сечений для определения внутренних силовых факторов, возникающих в поперечных сечениях бруса. Основные виды нагружения (деформированные состояния) бруса; внутренние силовые факторы в этих случаях.

Раздел 13 Центральное растяжение-сжатие

Растяжение и сжатие. Продольные силы и их эпюры. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграмма растяжения низкоуглеродистой стали. Предельное напряжение. Допускаемое напряжение. Коэффициент запаса прочности. Диаграммы растяжения хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Механические свойства пластичных и хрупких материалов при сжатии.

Раздел 14 Геометрические характеристики плоских сечений

Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Связь между осевыми и полярными моментами инерции. Осевые моменты инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.

Раздел 15 Сдвиг и кручение

Сдвиг. Чистый сдвиг. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Кручение. Крутящие моменты и их эпюры. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении бруса. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.

Раздел 16 Изгиб

Основные понятия и определения; классификация видов изгиба: прямой поперечный изгиб, косой изгиб. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения, возникающие в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Понятие о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе.

Раздел 17 Устойчивость сжатых стержней

Понятие об устойчивых и неустойчивых формах упругого равновесия. Критическая сила. Связь между критической и допускаемой нагрузками. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Расчеты сжатых стержней по формуле Эйлера и по эмпирическим формулам для критических напряжений. Продольно-поперечный изгиб.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Раздел 3 Тема: Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил графическим методом и методом проекций Тема: Определение величину и направление равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим способом Тема: Определение реакций связи механических систем	6	
2	Раздел 4 Тема: Определение момента силы относительно точки	6	
3	Раздел 5 Тема: Определение опорных реакций балки Тема: Определение реакций связей рамной конструкции	6	
4	Раздел 6 Тема: Момент силы относительно оси Тема: Приведение системы сил к простейшему виду Тема: Произвольная пространственная система сил (определение реакций опор вала)	6	
5	Раздел 7 Тема: Определение координат центра тяжести плоских сечений представленных геометрическими фигурами Тема: Определение координат центра тяжести плоских сечений представленных изделиями проката	4	
6	Раздел 8 Тема: Способы задания движения точки	4	
7	Раздел 9 Тема: Простейшие движения твёрдого тела	2	
8	Раздел 10 Тема: Динамика материальной точки	2	
9	Раздел 11 Тема: Динамика механической системы	2	
10	Раздел 13 Тема: Центральное растяжение - сжатие Тема: Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	2	
11	Раздел 14 Тема: Определение геометрических характеристик плоских сечений представленных в виде фигур проката Тема: Определение геометрических характеристик плоских сечений представленных в виде геометрических фигур	2	
12	Раздел 15 Тема: Построение эпюр при кручении Тема: Проектный расчет при кручении	4	
13	Раздел 16 Тема: Построение эпюр при плоском поперечном изгибе Тема: Проектный расчет при изгибе	4	
14	Раздел 17 Тема: Устойчивость сжатых стержней	1	
Итого:		51	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Раздел 3 Тема: Определение реакций связи механических систем	2	
2	Раздел 4 Тема: Определение момента силы относительно точки	2	
3	Раздел 5 Тема: Определение опорных реакций балки Тема: Определение реакций связей рамной конструкции	4	
4	Раздел 7 Тема: Определение координат центра тяжести плоских сечений	2	
5	Раздел 13 Тема: Центральное растяжение - сжатие	2	
6	Раздел 14 Тема: Определение геометрических характеристик плоских сечений	2	
7	Раздел 16 Тема: Построение эпюр при плоском поперечном изгибе Тема: Проектный расчет при изгибе	2	
Итого:		16	

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Раздел 2 1. Определение механических характеристик материалов при растяжении 2. Определение механических характеристик материалов при сжатии	4	---
		4	
2	Раздел 4 3. Определение модуля сдвига при кручении	6	---
3	Раздел 5 4. Определение угловых и линейных перемещений консольной балки при изгибе	3	---
Итого:		17	

б) заочная форма обучения (не предусмотрено)

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Количество часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Основные понятия статики	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	2
2	Аксиомы статики	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	4
3	Система сходящихся сил	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	6
4	Система параллельных сил и моменты сил	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	6
5	Плоская система произвольно расположенных сил	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	6
6	Пространственная система сил	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	8
7	Центр тяжести	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	6
8	Кинематика точки	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	4
9	Простейшие движения твердого тела	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	4
10	Динамика материальной точки	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	4
11	Динамика механической системы	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	4
12	Основные понятия сопротивления материалов	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	2
13	Центральное растяжение и сжатие	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	4
14	Геометрические характеристики плоских сечений	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	4
15	Сдвиг и кручение	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	4
16	Изгиб	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	8
17	Устойчивость сжатых стержней	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	2
Итого:			78
Подготовка и сдача экзамена:			36
Всего:			114

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-2 - составление плана текста; ОЗ-3 - графическое изображение структуры текста; ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-7 - учебно-исследовательская работа; ОЗ-8 - использование аудио- и видеозаписей; ОЗ-9 - использование компьютерной техники, Интернет и др.; ОЗ-10 - другое. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); СЗ-3 - составление плана и тезисов ответа; СЗ-4 - составление таблиц для систематизации учебного материала; СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-7 - аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.); СЗ-8 - подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; СЗ-9 - подготовка рефератов, докладов; СЗ-10 - составление библиографии; СЗ-11 - тестирование; СЗ-12 - другое. ФУ-1 - решение задач и упражнений по образцу; ФУ-2 - решение вариантов задач и упражнений; ФУ-3 - выполнение чертежей, схем; ФУ-4 - выполнение расчетно-графических работ; ФУ-5 - решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; ФУ-6 - подготовка к деловым играм; ФУ-7 - проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; ФУ-8 - подготовка курсовых и дипломных работ (проектов); ФУ-9 - экспериментально-конструкторская работа; ФУ-10 - опытно-экспериментальная работа; ФУ-11 - упражнения на тренажере; ФУ-12 - упражнения спортивно-оздоровительного характера; ФУ-13 - рефлексивный анализ профессиональных умений, с использованием аудио- и видеотехники; ФУ-14 - другое.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Количество часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Основные понятия статики	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	8
2	Аксиомы статики	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	10
3	Система сходящихся сил	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	14
4	Система параллельных сил и моменты сил	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	14
5	Плоская система произвольно расположенных сил	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	16
6	Пространственная система сил	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	16
7	Центр тяжести	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	10
8	Кинематика точки	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	8
9	Простейшие движения твердого тела	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	6
10	Динамика материальной точки	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	8
11	Динамика механической системы	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	6
12	Основные понятия сопротивления материалов	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	6
13	Центральное растяжение и сжатие	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	14
14	Геометрические характеристики плоских сечений	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	12
15	Сдвиг и кручение	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	12
16	Изгиб	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	12
17	Устойчивость сжатых стержней	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, СЗ-1	10
Итого:			183
Подготовка и сдача экзамена:			9
Всего:			192

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 – конспектирование текста; ОЗ-5 – работа со словарями и справочниками; СЗ-1 – работа с конспектом лекций (обработка текста), ПР-2 контрольная работа.

5.6. Курсовое проектирование (не предусмотрено).

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийный комплекс;
- экран;
- доска меловая (маркерная);
- учебная мебель;
- учебно-наглядными пособиями: комплект плакатов «Теоретическая механика» и «Сопротивление материалов».

.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических работ оснащены:

- а) оборудование и экспериментальные установки:
 - копёр маятниковый СМ-13;
 - прибор для испытания на кручение;
 - установка для определения модуля сдвига;
 - установка для исследования консольной балки СМ-7 А;
 - установка для определения изгиба СМ-12М;
 - штангенциркуль-5.
- б) стенды:
 - таблицы ГОСТ прокатных профилей (сортамент);
 - условные обозначения «Сопротивления материалов»;
 - моменты инерции простых фигур;
 - образцы для экспериментальных испытаний деформациям. Доска магнитно-маркерная - 1.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

- а) оборудование и экспериментальные установки:
 - лабораторное оборудование ГМС-50;
 - лабораторное оборудование ПММ-125;
 - лабораторное оборудование ДМ-3 б;
 - копёр маятниковый СМ-13;
 - прибор для испытания на кручение;
 - установка для определения модуля сдвига;
 - установка для исследования консольной балки СМ-7А;
 - установка для определения изгиба СМ-12М;
 - штангенциркуль - 5.
- б) стенды:
 - таблицы ГОСТ прокатных профилей (сортамент);
 - условные обозначения «Сопротивления материалов»;
 - моменты инерции простых фигур;
 - образцы для экспериментальных испытаний деформациям.

Доска магнитно-маркерная - 1.

Учебная мебель (36 посадочных мест).

Аудитория для проведения лабораторных работ и текущего контроля 120 В.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:

не предусмотрено

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- компьютерной техникой подключенной к сети «Интернет» с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Гребенкин В. З., Заднепровский Р. П., Летягин В.А. Техническая механика: учебник и практикум для вузов. - М.: изд. Юрайт, 2020. - 390 с
2. Александров А.В., Потапов В.Д., Державин Б.П. Сопротивление материалов: учебник для вузов. - М.: Высш. шк., 2-е изд., испр. 2003. - 560 с.
3. Степин П.А. Сопротивление материалов: учебник. - СПб: «Лань», 2012. -320 с.

7.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Эрдеди А.А., Медведев Ю.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учебник для машиностр. спец, техникумов. - М.: Высш. шк., 3-е изд., перераб. и доп., 1991. - 304 с
2. Молотников В.Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учебное пособие доп. УМО. - СПб: «Лань», 2012. - 544 с
3. Жуков В.Г. Механика. Сопротивление материалов: учебное пособие рекомендовано УМО. - СПб: «Лань», 2012. - 416 с.
4. Балдин В.А., Галевкр В.В. Детали машин и основы конструирования. Передачи: учебник для вузов. - М.: изд. Юрайт, 2020. - 333 с.

7.3. Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Плоткина В.А. Сопротивление материалов: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех направлений и форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2015.-54 с.
2. Минин Л.С., Хроматов В.Е., Самсонов Ю.П. Расчетные и тестовые задания по сопротивлению материалов: учебное пособие / под ред. В.Е. Хроматова. - М.: Высш. шк., 2003. - 224 с.
3. Костенко Н.А., Балясникова С.В., Волошановская Ю.Э., Гулин М.А., Русанова Е.М. Сопротивление материалов: учебное пособие. - М.: Директ-Медиа, 2014.-485 с.

4. Балдин В.А., Галевко В.В. Детали машин и основы конструирования. Передачи: учебник для вузов. - М.: изд. Юрайт, 2020. - 333 с

5. Огиенко Г.Г., Иванова Н.В., Пищулина И.В., Капустина Ю.Г. Механика. Методические указания и контрольные задания для студентов всех специальностей. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2011.- 97с.

7.4. Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Ицкович Г.М., Минин Л.С., Винокуров А.И. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов: учебное пособие для вузов / под ред. Л.С. Минина. - М.: Высш. шк.,3-е изд., перераб. и доп.,1999. - 592 с

2. Кудрявцев С.Г., Сердюков В.Н. Сопротивление материалов: учебное пособие. Интернет-тестирование базовых знаний. - СПб: «Лань», 2013. - 176 с.

3. Сборник задач по сопротивлению материалов с теорией и примерами: учебное пособие / под ред. А.Г. Горшкова, Д.В. Тарлаковского. - М.: Физматлит, 2011. -613 с

4. Справочные таблицы для выполнения учебных заданий и курсовых работ по дисциплине «Сопротивление материалов». - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2009. -34 с.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта:
не предусмотрено

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия» – <https://uisrussia.msu.ru>

2. Научометрическая реферативная база данных журналов и конференций Web of Science – <https://app.webofknowledge.com>

3. Математическая база данных zbMATH – <https://zbmath.org>

4. Росстандарт – <http://standard.gost.ru>.

5. База данных Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru>

6. База данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru>)

7. База данных Министерства финансов РФ – www.minfin.ru

8. База данных Министерства экономического развития РФ – www.economy.gov.ru

9. Национальная статистическая база данных на Едином Интернет-портале Росстата (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - <http://www.gks.ru/databases>)

10. База данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю) - <http://www.primstat.gks.ru>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

8.1. Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

При изучении курса «Теоретическая механика» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий просматривать в этот же день текст лекций и анализировать его. Рассматривать примеры, приведенные в лекции;
2. Повторять предыдущую лекцию при подготовке к следующей;
3. Постоянно работать с рекомендованными источниками, методическими указаниями, основной и дополнительной литературой. Делать краткие записи.
4. Повторять основные определения, понятия, формулы.

8.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, следует ознакомиться с соответствующими разделами учебника. Подготовка к практическим занятиям происходит путем просмотра задания и подбора соответствующей литературы из методического указания. Подготовка подразумевает активное использование справочной литературы. Владение понятиями курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям: не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

Самостоятельные работы являются обязательной для каждого студента, выполняются при методическом руководстве преподавателя.

Объём работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы условия:

- готовность студента к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучения и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- изучения примера задания в методических указаниях;
- выполнение индивидуальных заданий;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовки и участие в научных студенческих конференциях.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамен).

Сначала следует определить место контрольного вопроса в соответствующем разделе учебной программы, а затем осмыслить текст. При этом полезно делать краткие выписки. Работу над темой можно считать законченной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определения основных понятий по изучаемому материалу. Для обеспечения

полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания материала рекомендуется составлять план ответа. Это позволит сэкономить время для подготовки к экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять наиболее сложные дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультации.

Подготовка к экзамену позволит углубить и расширить ранее приобретённые знания за счет новых идей и не ограничиваться простым повторением изучаемого материала.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Мореходный институт

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
Мореходного института

протокол № 11

от « 19 » 06 2023 г.

Директор Мореходного института

_____ С.Б. Бурханов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория механизмов и машин»

Специальность

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 09.08.2021 г. № 728 и на основании учебных планов очной и заочной форм обучения, утвержденных Ученым Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

ст. преподавателем

кафедры «Инженерные дисциплины»



Нагаевой М.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Инженерные дисциплины».

Зав. кафедрой



/ Григорьева Е.В. /

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



/ Т.И. Ткаченко /

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» являются формирование знаний, умений и навыков общих методов исследования и проектирования типовых механизмов и машин, отвечающим современным требованиям точности, надежности, эффективности и экономичности, необходимых в профессиональной деятельности выпускников в области производства машин и оборудования (в сферах: оптимизации структуры производственных процессов; разработки проектов промышленных процессов и производств; эксплуатации технологических комплексов механосборочных производств; разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства и машиностроения).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета:

Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к обязательной части блока 1 модуля «Техническая механика» учебного плана подготовки бакалавра.

Дисциплина «Теория механизмов и машин» изучается в 4 семестре 2 курса очной формы обучения и на 3 курсе заочной формы обучения.

Дисциплина «Теория механизмов и машин» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия. Инженерная графика».

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Теория механизмов и машин», будут использованы при изучении дисциплин: «Детали машин и основы конструирования», «Системы автоматизированного проектирования», «Расчет и конструирование машин и аппаратов», «Технологическое оборудование», «Транспортирующие устройства в пищевой промышленности».

3. Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

В процессе изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Применяет основы естественнонаучных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

4. Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Применяет основы естественнонаучных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> – основные виды механизмов и машин, их функциональные возможности и области применения, в том числе, при эксплуатации технологического оборудования; – методы структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза типовых механизмов; – методы повышения качественных характеристик механизмов, входящих в состав технологического оборудования. <u>Уметь:</u> – решать задачи и разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем типовых механизмов с определением кинематических и динамических характеристик движения; – формулировать задачи синтеза с учетом основных и дополнительных условий, разрабатывать

		<p>алгоритмы и расчетные модели механизмов в сфере технической эксплуатации технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей их использования в сфере технической эксплуатации технологического оборудования; – выбирать критерии качества передачи движения рычажными и зубчатыми механизмами технологического оборудования. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выполнения расчетов основных параметров механизмов транспортно-технологических машин и комплексов с использованием графических, аналитических и численных методов вычислений; – навыками чтения схем и чертежей, относящихся к механизмам, оформления текстовой и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД в сфере технической эксплуатации технологического оборудования; – навыками самостоятельной работы с учебной и справочной литературой.
--	--	--

5. Структура и содержание дисциплины «Теория механизмов и машин»

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	Раздел I. Общие методы определения кинематических и динамических характеристик механизмов и машин						
1	Тема 1. Основы строения механизмов и машин. Структурный анализ и синтез механизмов	4	4	4	–	8	УО-1, ПР-1, ПР-6
2	Тема 2. Исследование кинематики механизмов	4	2	8	–	8	УО-1, ПР-1, ПР-6
3	Тема 3. Силовой расчет механизмов	4	2	6	–	8	УО-1, ПР-1, ПР-6
4	Тема 4. Исследование динамики механизмов. Регулирование движения	4	2	–	–	6	УО-1, ПР-1
5	Тема 5. Уравновешивание механизмов. Виброзащита машин	4	2	2	–	6	УО-1, ПР-1, ПР-6
	Раздел II. Общие методы проектирования схем основных видов механизмов						
6	Тема 6. Методы синтеза механизмов с высшими парами. Цилиндрические зубчатые механизмы	4	2	6	–	8	УО-1, ПР-1, ПР-6
7	Тема 7. Многозвенные зубчатые механизмы	4	1	2	–	8	УО-1, ПР-1, ПР-6

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
8	Тема 8. Кулачковые механизмы	4	1	4	–	8	УО-1, ПР-1, ПР-6
	Итого		16	32	–	60	–
	В т.ч. интерактивные формы обучения		–	–	–	–	–
	Итоговый контроль	4	–	–	–	–	УО-3
	Всего:	4	16	32	–	60	108

Примечание: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные и графические работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), доклад на конференцию (ПР-4), отчеты по практическим (лабораторным работам) работам (ПР-6).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	Раздел I. Общие методы определения кинематических и динамических характеристик механизмов и машин						
1	Тема 1. Основы строения механизмов и машин. Структурный анализ и синтез механизмов	3	1	2	–	12	УО-1, ПР-1, ПР-6
2	Тема 2. Исследование кинематики механизмов	3	0,5	–	–	14	УО-1, ПР-1, ПР-6

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
3	Тема 3. Силовой расчет механизмов	3	0,5	–	–	14	УО-1, ПР-1, ПР-6
4	Тема 4. Исследование динамики механизмов. Регулирование движения	3	0,5	–	–	10	УО-1, ПР-1
5	Тема 5. Уравновешивание механизмов. Виброзащита машин	3	0,5	2	–	10	УО-1, ПР-1, ПР-6
	Раздел II. Общие методы проектирования схем основных видов механизмов						
6	Тема 6. Методы проектирования механизмов с высшими парами. Цилиндрические зубчатые механизмы	3	1	4	–	10	УО-1, ПР-1, ПР-6
7	Тема 7. Многозвенные зубчатые механизмы	3	1	–	–	10	УО-1, ПР-1, ПР-6
8	Тема 8. Кулачковые механизмы	3	1	–	–	10	УО-1, ПР-1, ПР-6
	Итого		6	8	–	90	–
	В т.ч. интерактивные формы обучения		–	–	–	–	–
	Итоговый контроль	3	–	–	–	4	УО-3
	Всего:	3	6	8	–	94	108

Примечание: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные и графические работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), доклад на конференцию (ПР-4), отчеты по практическим (лабораторным работам) работам (ПР-6).

5.2. Содержание лекционного курса

Раздел I. Общие методы определения кинематических и динамических характеристик механизмов и машин

Тема 1. Основы строения механизмов и машин. Структурный анализ и синтез механизмов

Связь науки о проектировании машин и механизмов и исследовании их свойств с другими областями знаний. Основные задачи дисциплины. Основы строения механизмов и машин, в том числе в составе технологического оборудования. Основные понятия ТММ: машина, механизм, агрегат, звено, кинематическая пара. Классификация звеньев и кинематических пар. Число степеней свободы механизма. Избыточные связи и местные подвижности. Структурный анализ и синтез механизмов.

Тема 2. Исследование кинематики механизмов

Задачи и методы кинематического исследования механизмов. Кинематические характеристики механизмов: функция положения, передаточные функции и отношения (аналоги скоростей и ускорений). Вычисление кинематических характеристик аналитическим методом замкнутого векторного контура. Метод векторных уравнений и их графическое решение в форме планов скоростей и ускорений.

Тема 3. Силовой расчет механизмов

Задачи силового анализа механизмов. Силы и моменты, действующие на звенья механизма. Метод кинетостатики. Аналитический метод силового расчета на основе решения обыкновенных уравнений равновесия твердых тел. Графический метод силового расчета (метод планов сил).

Тема 4. Исследование динамики механизмов. Регулирование движения

Силы, действующие в машинах и их характеристики, в том числе в составе электрооборудования судов. Динамические модели механизмов. Уравнения движения механизма в энергетической и дифференциальной формах. Режимы движения в машинах. Неравномерность движения машинного агрегата при установившемся режиме. Регулирование движения в машинах. Определение необходимого момента инерции маховика. Динамический анализ механизма машинного агрегата в составе электрооборудования судов.

Тема 5. Уравновешивание механизмов. Виброзащита машин

Уравновешивание сил инерции звеньев механизма. Влияние неуравновешенности роторов и механизмов на надежность и долговечность машины. Статическая и динамическая неуравновешенности роторов и их устранение на стадии проектирования и изготовления. Статическая и динамическая балансировка механизмов.

Источники колебаний и объекты виброзащиты. Влияние механических воздействий на технические объекты и человека. Методы снижения виброактивности за счет рационального выбора динамических параметров и применения виброзащитных устройств. Виброизоляция машин. Линейные виброизоляторы. Динамические виброгасители. Ударные гасители колебаний. Машины и механизмы для полезного применения вибраций. Вибрационные машины и их использование в технике.

Раздел II. Общие методы проектирования схем основных видов механизмов

Тема 6. Методы проектирования механизмов с высшими парами. Цилиндрические зубчатые механизмы

Виды зубчатых механизмов и области их применения. Основная теорема зацепления плоских профилей. Эвольвента окружности, ее свойства и уравнение. Элементы эвольвентного зубчатого колеса. Нарезание колес. Подрезание зубьев, заострение.

Основные геометрические размеры и качественные показатели цилиндрических зубчатых передач. Проектирование эвольвентной зубчатой передачи.

Тема 7. Многозвенные зубчатые механизмы

Многозвенные зубчатые механизмы с неподвижными осями колес. Планетарные и дифференциальные зубчатые механизмы. Выбор схем планетарных зубчатых передач и расчет чисел зубьев колес. Понятие о редукторах. Кинематический синтез планетарных редукторов.

Тема 8. Кулачковые механизмы

Виды и назначение кулачковых механизмов. Классификация кулачковых механизмов. Кинематика и динамика кулачковых механизмов. Этапы синтеза кулачковых механизмов. Выбор закона движения выходного звена при проектировании механизмов. Построение профиля кулачка. Критерии работоспособности механизма и определение его основных размеров.

В лекционном курсе и при выполнении лабораторных работ по дисциплине «Теория механизмов и машин» рассматриваются вопросы строения машин и механизмов технологического оборудования, функциональные возможности различных типов механизмов, общие методы их кинематического и динамического анализа и синтеза, и формируются начальные знания и навыки работы с механизмами, чтения чертежей, составления и анализа кинематических схем механизмов и работы со справочной литературой.

5.3. Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Тема 1. ПЗ 1. Основные виды механизмов	2	–
2	Тема 1. ПЗ 2. Структурный анализ рычажных механизмов	2	–
3	Тема 2. ПЗ 3. Исследование кинематики рычажных механизмов	8	–
4	Тема 3. ПЗ 4. Силовой расчет рычажных механизмов	6	–
5	Тема 5. ПЗ 5. Уравновешивание вращающихся масс	2	–
6	Тема 6. ПЗ 6. Построение эвольвентных профилей зубьев цилиндрических колес методом огибания	2	–
7	Тема 6. ПЗ 7. Определение параметров эвольвентных цилиндрических зубчатых колес	4	–
8	Тема 7. ПЗ 8. Исследование кинематики зубчатых механизмов	2	–
9	Тема 8. ПЗ 9. Построение профиля кулачка	4	–
	ИТОГО	32	–

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Тема 1. ПЗ 1. Основные виды механизмов	1	–
2	Тема 1. ПЗ 2. Структурный анализ рычажных механизмов	1	–
3	Тема 5. ПЗ 5. Уравновешивание вращающихся масс	2	–
4	Тема 6. ПЗ 6. Построение эвольвентных профилей зубьев цилиндрических колес методом огибания	2	–
5	Тема 6. ПЗ 7. Определение параметров эвольвентных цилиндрических зубчатых колес	2	–
	ИТОГО	8	–

5.4. Содержание лабораторных работ

Лабораторные работы планом не предусмотрены

5.5. Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид	
1	Тема 1. Основы строения механизмов и машин. Структурный анализ и синтез механизмов. Выполнение ЛР 1, ЛР 2	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-11, ФУ-1, ФУ-2	8
2	Тема 2. Исследование кинематики механизмов. Построение плана механизма, планов скоростей и ускорений. Выполнение ЛР 3	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-11, ФУ-3, ФУ-4	8
3	Тема 3. Силовой расчет механизмов. Построение плана механизма, структурных групп, начального механизма, планов сил. Выполнение ЛР 4	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-11, ФУ-3, ФУ-4	8
4	Тема 4. Исследование динамики механизмов. Регулирование движения	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-11	6
5	Тема 5. Уравновешивание механизмов. Виброзащита машин. Выполнение ЛР 5	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-3	6
6	Тема 6. Методы проектирования механизмов с высшими парами. Цилиндрические зубчатые механизмы. Решение задач по определению основных параметров зубчатых передач. Выполнение ЛР 6, ЛР 7	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-4	8
7	Тема 7. Многозвенные зубчатые механизмы. Выполнение ЛР 8	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-8, СЗ-11, ФУ-2	8
8	Тема 8. Кулачковые механизмы. Построение профиля кулачка. Выполнение ЛР 9	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-3	8
	ИТОГО:	–	60

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид	
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-11, ФУ-2	–
	ВСЕГО:	–	60

Примечание: ОЗ-1 – чтение текста; ОЗ-6 – работа с нормативными документами; СЗ-1 – работа с конспектом лекций; СЗ-5 – изучение нормативных документов; СЗ-8 - подготовка сообщений к выступлению на конференции; СЗ-11 –тестирование; ФУ-1 – решение задач и упражнений по образцу; ФУ-2 – решение вариантных задач и упражнений; ФУ-3 – выполнение чертежей, схем; ФУ-4 – выполнение расчетно-графических работ.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид	
1	Тема 1. Основы строения механизмов и машин. Структурный анализ и синтез механизмов. Выполнение ЛР 1, ЛР 2	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-1, ФУ-2	12
2	Тема 2. Исследование кинематики механизмов	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-6	14
3	Тема 3. Силовой расчет механизмов	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-6	14
4	Тема 4. Исследование динамики механизмов. Регулирование движения	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	10
5	Тема 5. Уравновешивание механизмов. Виброзащита машин. Выполнение ЛР 5	ОЗ-1, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-3	10
6	Тема 6. Методы проектирования механизмов с высшими парами. Цилиндрические зубчатые механизмы. Решение задач по определению основных параметров зубчатых передач. Выполнение ЛР 6, ЛР 7	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-2, ФУ-4	10
7	Тема 7. Многозвенные зубчатые механизмы	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-5, ФУ-2	10
8	Тема 8. Кулачковые механизмы.	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-11	10
9	ИТОГО:	–	90
10	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-11, ФУ-2	4
	ВСЕГО:	–	94

Примечание: ОЗ-1 – чтение текста; ОЗ-6 – работа с нормативными документами; СЗ-1 – работа с конспектом лекций; СЗ-5 – изучение нормативных документов; СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы; СЗ-11 – тестирование; ФУ-1 – решение задач и упражнений по образцу; ФУ-2 – решение вариантных задач и упражнений; ФУ-3 – выполнение чертежей, схем; ФУ-4 – выполнение расчетно-графических работ.

Самостоятельная работа студентов завершается обязательным контролем со стороны преподавателя, а результаты проверок учитываются при подведении итогов работы студента за семестр.

5.6. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) не предусмотрены

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине «Теория механизмов и машин» проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1. Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийным комплексом – 1;
- экраном – 1;
- учебной мебелью;
- доской меловой – 1;
- комплектами мультимедиа материалов;
- плакатами, макетами и образцами рычажных, зубчатых и кулачковых механизмов для демонстраций на лекционных занятиях.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

- мультимедийным комплексом – 1;
- экраном – 1;
- учебной мебелью;
- доской меловой – 1;
- комплектами мультимедиа материалов;
- комплектами моделей механизмов, лабораторными установками и приборами для проведения лабораторных работ;
- информационными стендами и справочными материалами к лабораторным работам и самостоятельной работе студентов.

6.3. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебной мебелью;
- компьютерной техникой с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной литературы:

1. Мерко М.А. Теория механизмов и машин: учебное пособие / М.А. Мерко, А.В. Колотов, М.В. Меснянкин, А.А. Шаронов. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. – 248 с.

(Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=497728)

2. Чмиль В.П. Теория механизмов и машин: учебно-методическое пособие / В.П. Чмиль. – 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-1222-8. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/167378>

3. Кузлякина В.В. Теория механизмов и машин. Ч. I. Современные технологии в классической науке: учебник / В.В. Кузлякина, М.В. Нагаева. – 2-е изд. [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2018 – [423 с.]. – 1 CD. – Систем. требования: процессор с частотой 1,3 ГГц (Intel, AMD); оперативная память от 1 ГБ, Windows (XP; Vista; 7 и т.п.); Acrobat Reader либо любой другой их аналог. – ISBN 978-5-7444-4384-9

7.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин: учебник для втузов / И.И. Артоболевский. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988. – 640 с. (режим доступа: <https://dwg.ru/dnl/3940>)

2. Артоболевский И.И. Сборник задач по теории механизмов и машин: учебное пособие для вузов / И.И. Артоболевский, Б.В. Эдельштейн. – Москва: АЛЬЯНС, 2013.

3. Левитский Н.И. Теория механизмов и машин: учебник / Н.И. Левитский. – Москва: Наука, 1988. – 590 с.

4. Фролов К.Ф. Теория механизмов и машин: учебник / К.Ф. Фролов, С.А. Попов, А.К. Мусатов и др. / Под ред. К.Ф. Фролова – Москва: Высшая школа, 1987 – 496 с.

7.3. Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Куличков С.В. Теория механизмов и машин: методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы для студентов специальности 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 60 с. (Электронный ресурс)

7.4. Перечень методического обеспечения лабораторных работ:

1. Куличков С.В. Теория механизмов и машин: методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы для студентов специальности 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 60 с. (Электронный ресурс)

7.5. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 7 Upgrd;
- Office Standard 2007;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.

Из них отечественное программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для Windows.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Google Chrome.

7.6. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Бесплатная база данных ГОСТ.

На платформе размещены три базы данных, содержащих ГОСТы и НТД:

- актуализированная база ГОСТов, полностью соответствующая каталогу ФГУП «Стандартинформ»;
- актуализированная база нормативно-технической документов и литературы;
- архив строительной документации содержит документацию до 2011 года, не обновляется.

<https://docplan.ru/>

2. Поиск и базы данных научно-технической информации

http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

3. База нормативных документов

http://www.normacs.ru/news_base.jsp

7.6. Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-аналитический портал eLIBRARY.RU.

Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 29 млн. научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе.

<http://elibrary.ru>

2. «Университетская библиотека ONLINE» (ЭБС)

Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям

знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы.

<http://www.biblioclub.ru/>

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1. Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важные условия успешного освоения содержания дисциплины является конспектирование учебного материала, излагаемого на лекциях. Ведение конспекта является творческим процессом и требует определенных усилий и навыков.

При написании конспекта лекции рекомендуется кратко, схематично и последовательно фиксировать основные положения, формулировки и выводы, отмечать наиболее важные положения, ключевые слова, термины и понятия.

При подготовке к следующей лекции следует повторить содержание предыдущей, выделить материал, который вызывает затруднения в понимании, и попытаться разобраться самостоятельно, используя рекомендуемую литературу. Если это не удастся сделать, необходимо выяснить возникшие вопросы на консультациях или практических занятиях.

8.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Темы практических занятий и график выполнения заданий доводятся до сведения студентов в начале семестра.

Подготовка к практическим занятиям производится по методическим указаниям, имеющимся на кафедре и в библиотеке, и включает в себя изучение теоретического материала по теме выполняемой работы и выполнение рекомендаций, изложенных в методических указаниях.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с разделом методических указаний «внеаудиторная подготовка» и выполнить комплекс указанных в разделе работ. При оформлении отчета по практическим занятиям следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделе «Содержание отчета» а также ознакомиться с контрольными вопросами.

8.3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является одним из эффективных средств развития творческой личности, способствует закрепить, углублению и расширению профессиональных знаний, формирует интерес к учебно-познавательной деятельности.

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя,

но без его непосредственного участия, объем этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Теория механизмов и машин» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- подготовка к лекциям и практическим занятиям;
- изучение рекомендуемых учебных пособий и методических материалов (ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-5);
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических задач (ФУ-1, ФУ-2);
- выполнение индивидуальных графических заданий (ФУ-3, ФУ-4);
- поиск и отбор информации в сети Интернет;
- участие в научно-исследовательской работе (выполнение исследований по заданной проблемной теме, написание доклада, участие в научно студенческих конференциях и олимпиадах) (СЗ-8).

8.4. Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету).

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теория механизмов и машин» проходит в виде зачета.

Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету благодаря обращению не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявить наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изучаемого материала.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)


Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Оборудование и технология защиты окружающей среды»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподаватель Максимова В.И.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Оборудование и технология защиты окружающей среды» является: ознакомление студентов с основными методами, способами и оборудованием защиты окружающей среды от негативного воздействия деятельности пищевых предприятий, реальными технологиями, используемыми для обезвреживания, очистки и переработки производственных сточных вод, отработанных газов и твердых отходов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Оборудование и технология защиты окружающей среды» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Оборудование и технология защиты окружающей среды» изучается в 6 семестре очной формы обучения и на 3 курсе заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Оборудование и технология защиты окружающей среды» будут использованы будут использованы при написании ВКР.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК-3.1 осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырья и энергетических ресурсов в машиностроении

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК-3.1 осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	<u>Знать</u> - принципы работы и основные технические характеристики используемого оборудования для защиты окружающей среды на всех этапах жизненного уровня. <u>Уметь</u> - пользоваться нормативной документацией, регламентирующей экологические ограничения на всех этапах жизненного уровня. <u>Владеть</u> - методами оценки экологической эффективности используемого оборудования на всех этапах жизненного уровня.
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырья и энергетических ресурсов в машиностроении	<u>Знать</u> - современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырья и энергетических ресурсов в машиностроении; <u>Уметь</u> - применять безопасные методы рационального использования сырья и энергетических ресурсов в машиностроении; <u>Владеть</u> - современными экологичными и безопасными методами рационального использования сырья и энергетических ресурсов в машиностроении.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам*)
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение. Проблемы экологизации техники и технологии пищевых производств. Основные направления проектирования систем очистки сточных вод	6	2	-	-	12	УО-1
2	Общие сведения по очистке сточных вод промышленных предприятий	6	3	-	-	14	УО-1
3	Элементы конструкции и принцип действия оборудования для очистки сточных вод. Основы расчета основного очистного оборудования	6	6	17	-	12	УО-1
4	Классификация методов и аппаратов для обезвреживания газовых выбросов	6	4	17	-	9	УО-1
5	Основные материалы для изготовления очистного оборудования.	6	2	-	-	10	УО-1
	Итого	-	17	34		57	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	6	-	-	-	-	УО-3
	Всего	-	17	34		57	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам*)
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение. Проблемы экологизации техники и технологии пищевых	3	0,5	-	-	13,5	УО-1

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам*)
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
	производств. Основные направления проектирования систем очистки сточных вод						
2	Общие сведения по очистке сточных вод промышленных предприятий	3	0,5	-	-	16,5	УО-1
3	Элементы конструкции и принцип действия оборудования для очистки сточных вод. Основы расчета основного очистного оборудования	3	2,5	3	-	29,5	УО-1
4	Классификация методов и аппаратов для обезврежи- вания газовых выбросов	3	2	3	-	25	УО-1
5	Основные материалы для изготовления очистного оборудования	3	0,5	-	-	7,5	УО-1
	Итого	-	6	6	-	92	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	3	-	-	-	4	УО-3
	Всего	-	6	6	-	96	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1.

Введение. Проблемы экологизации техники и технологии пищевых производств. Основные направления проектирования систем очистки сточных вод.

Введение. Проблемы экологизации техники и технологии пищевых производств. Основные понятия и определения. Классификация сточных вод. Назначение очистных сооружений. Негативное воздействие сточных вод на окружающую среду. Основные направления проектирования систем очистки сточных вод.

Раздел 2. Общие сведения по очистке сточных вод промышленных предприятий.

Классификация сточных вод. Методы очистки сточных вод. Утилизация осадка.

Раздел 3. Элементы конструкции и принцип действия оборудования для очистки сточных вод. Основы расчета основного очистного оборудования.

Усреднители сточных вод по расходу и концентрации загрязнений. Устройства для механической очистки сточных вод. Процеживание сточных вод. Гравитационное разделение. Конструкции сооружений. Промышленные фильтры.

Раздел 4.

Классификация методов и аппаратов для обезвреживания газовых выбросов. Методы очистки и обезвреживания отходящих газов. Очистка газов в сухих механических пылеулавливателях. Очистка газа в мокрых пылеуловителях.

Раздел 5.

Основные материалы для изготовления очистного оборудования.

Классификация материалов и металлов. Маркировка и свойства металлов и их сплавов. Сортамент. Полимерные материалы, их классификация и свойства.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Основы расчета основного очистного оборудования для очистки сточных вод (песколовки, отстойники, фильтры и др.)	17	-
2	Основы расчета основного очистного оборудования для обезвреживания газовоздушных выбросов (скрубера, фильтра и др.)	17	-
	ИТОГО	34	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Основы расчета основного очистного оборудования для очистки сточных вод (песколовки, отстойники, фильтры и др.)	3	-
2	Основы расчета основного очистного оборудования для обезвреживания газовоздушных выбросов (скрубера, фильтра и др.)	3	-
	ИТОГО	6	-

5.4 Содержание лабораторных работ
не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Проблемы экологизации техники и технологии пищевых производств. Основные направления проектирования систем очистки сточных вод	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	12
2	Общие сведения по очистке сточных вод промышленных предприятий	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	14
3	Элементы конструкции и принцип действия оборудования для очистки сточных вод. Основы расчета основного очистного оборудования	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	12
4	Классификация методов и аппаратов для обезвреживания газовых выбросов	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	9
5	Основные материалы для изготовления очистного оборудования.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
	ИТОГО:	-	57
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	
	ВСЕГО:	-	57

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Проблемы экологизации техники и технологии пищевых производств. Основные направления проектирования систем очистки сточных вод	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	13,5
2	Общие сведения по очистке сточных вод промышленных предприятий	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	16,5
3	Элементы конструкции и принцип действия оборудования для очистки сточных вод. Основы расчета основного очистного оборудования	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	29,5
4	Классификация методов и аппаратов для обезвреживания газовых выбросов	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	25
5	Основные материалы для изготовления очистного оборудования.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	7,5
	ИТОГО:	-	92
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	4
	ВСЕГО:	-	96

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийное оборудование;
- экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель;
- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования: не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1 Процессы, аппараты и техника защиты окружающей среды : учебное пособие / В. И. Легкий, Ю. ... Горбатенко, И. Г. Первова, И. Н. Липунов ; под редакцией И. Н. Липунова. — Екатеринбург : УГЛТУ, [б. г.]. — Часть 2 : Очистка газопылевых выбросов — 2018. — 299 с. — ISBN 978-5-94984-569-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142510>

2 Процессы и аппараты защиты окружающей среды: Аппараты очистки газов : учебно-методическое пособие / Ю. М. Кочнов, И. В. Барышева, Л. А. Мирошкина, Н. Н. Козлова. — Москва : МИСИС, 2001. — 161 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116822>

3 Кочнов, Ю. М. Процессы и аппараты защиты окружающей среды: Оценка воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ : учебно-методическое пособие / Ю. М. Кочнов, И. В. Барышева, Л. А. Мирошкина. — Москва : МИСИС, 2002. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116823>

4. Каракеян, В. И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06055-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451925>

5. Каракеян, В. И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды в 2 ч. Часть 2. : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-06056-0. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451926>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Ветошкин, А. Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 304 с. - ISBN 978-5-8114-2035-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/72577>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Крикун А.И. Оборудование и технология защиты окружающей среды: практические задания и самостоятельная работа студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Управление технологическими процессами и системами пищевых производств». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. – 40 с.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ
не предусмотрено

7.5 Методическое обеспечение практических занятий:

1. Крикун А.И. Оборудование и технология защиты окружающей среды: практические задания и самостоятельная работа студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Управление технологическими процессами и системами пищевых производств». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. – 40 с.

7.6 Методическое обеспечение курсового проектирования (курсовых работ)
не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 Springer (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnsnb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Оборудование и технология защиты окружающей среды» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:
не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:
не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

– система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;

– консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Оборудование и технология защиты окружающей среды» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

– чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

– работа с нормативными документами;

– использование компьютерной техники, Интернет и др.;

– работа с конспектом лекции (обработка текста);

– ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Оборудование и технология защиты окружающей среды» в 6 семестре проходит у студентов очной формы обучения и у студентов заочной формы обучения на 3 курсе – в виде зачета. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы.

Основной способ подготовки к промежуточной аттестации – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие лабораторные работы, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета и допуска к сдаче экзамена.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Максимов В. В.	доцент	01.09.2023	
2	Дериди И. И.	ст. преподав.	03.06.2024	
3	Крикуни А. И.	доцент	03.06.2024	
4	Будзинский В. В.	доцент	01.06.2024	
5	Борискин И. И.	доцент	22.06.2024	
6.	Ликаченко Г. И.	доцент	03.06.24	

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
13.06.2024	Зав. кадровой службой ГБОУ Школа № 2100	№ 76217218	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Нормативно-техническая документация»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Крикун А.И.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Нормативно-техническая документация» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области формирования технической грамотности, связанной со способностью к разработке новой и принципами работы с действующей нормативно-технической, проектно-конструкторской и технологической документацией при проектировании, конструировании и эксплуатации технических объектов и систем пищевых производств.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нормативно-техническая документация» изучается в 5 семестре очной формы обучения и на 3 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «История развития машин и механизмов», «Введение в профессиональную деятельность», «Компьютерная графика в проектировании», «Машиностроительные материалы», «Детали машин и основы конструирования», «Теория механизмов и машин», «Технология конструкционных материалов», «Основы технологии машиностроения», «Прикладные компьютерные программы», «Диагностика и сервисное обслуживание технических систем» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Нормативно-техническая документация» будут использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Инженерные системы пищевых предприятий», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Оснащение машиностроительных цехов», «Технологическое оборудование», «Основы проектирования», «Технологические процессы изготовления деталей», «Расчет и конструирование машин и аппаратов», «Ремонт и монтаж технических систем», «Методы технического творчества» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Знает нормы и правила при разработке нормативно-технической документации, применяет в профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Знает нормы и правила при разработке нормативно-технической документации, применяет в профессиональной деятельности	<u>Знать</u> – принципы работы с нормативно-технической (НТД), конструкторской (КД) и технологической (ТД) документациями при проектировании технических объектов и систем; нормы и правила при разработке НТД. <u>Уметь</u> - подбирать и использовать НТД, КД и ТД в профессиональной деятельности. <u>Владеть</u> – способностью проектирования надежных технических объектов и систем пищевых производств с учетом норм и правил НТД, КД и ТД.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Основные понятия и определения	5	2	-	-	8	УО-1
2	Общие положения, назначение и состав производственно-технической группы общероссийских классификаторов (ОК), напрямую связанной с профессиональной деятельностью	5	4	-	-	8	УО-1
3	Единая система	5	6	4	-	10	УО-1

	конструкторской документации (ЕСКД) в пищевом машиностроении						
4	Единая система технологической документации (ЕСТД) в пищевом машиностроении	5	6	4	-	10	УО-1
5	Единая система программной документации (ЕСПД) в пищевом машиностроении	5	6	4	-	10	УО-1
6	Принципы работы с НТД, КД и ТД при проектировании надежных технических объектов и систем	5	8	5	-	10	УО-1, ПР-4
7	Нормы и правила при разработке НТД	5	2	-	-	10	УО-1, ПР-4
	Итого	5	34	17	-	66	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	5	-	-	-	27	УО-4
	Всего	5	34	17	-	93	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине (УО-4). Письменные работы: (рефераты (ПР-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Основные понятия и определения	3	0,5	-	-	10	УО-1
2	Общие положения, назначение и состав производственно-технической группы общероссийских классификаторов (ОК),	3	1	-	-	11	УО-1

	напрямую связанной с профессиональной деятельностью						
3	Единая система конструкторской документации (ЕСКД) в пищевом машиностроении	3	1	2	-	17	УО-1
4	Единая система технологической документации (ЕСТД) в пищевом машиностроении	3	1	2	-	17	УО-1
5	Единая система программной документации (ЕСПД) в пищевом машиностроении	3	1	2	-	17	УО-1
6	Принципы работы с НТД, КД и ТД при проектировании надежных технических объектов и систем	3	2	2	-	17	УО-1, ПР-4
7	Нормы и правила при разработке НТД	3	1,5	-	-	20	УО-1, ПР-4
	Контрольная работа	3	-	-	-	10	ПР-2
	Итого	3	8	8	-	119	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	3	-	-	-	9	УО-4
	Всего	3	8	8		128	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), рефераты (ПР-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения

Цель и задачи дисциплины. Основные термины и определения: технические объекты и системы пищевой промышленности (технологические машины, оборудование, автоматизированные технологические линии и др.); машиностроение; пищевое предприятие; проектирование; надежность; ресурс; срок службы; технологический процесс (ТП); отказ; качество; состояние; жизненный цикл (ЖЦ); эксплуатация; документ; техническая документация;

конструкторская документация (КД); конструкторско-технологическая документация (КТД); техническое задание; НТД; ЕСКД; ЕСТД; ЕСПД; электронная подпись (ЭП); Международные стандарты: ИСО (Международная организация по стандартизации); МЭК (Международная электротехническая комиссия); МСЭ (Международный союз электросвязи) и др.

Раздел 2. Общие положения, назначение и состав производственно-технической группы общероссийских классификаторов (ОК), напрямую связанной с профессиональной деятельностью

Общие сведения о классификаторе ЕСКД (ОК 012-93) – Общероссийском классификаторе изделий и конструкторских документов. Общие сведения о классификаторе ОКД (ОК 020-95) – Общероссийском классификаторе деталей, изготавливаемых сваркой, пайкой, склеиванием и термической резкой. Общие сведения о классификаторе ОКЕИ (ОК 015-94) – Общероссийском классификаторе единиц измерения. Общие сведения о классификаторе ОТКД (ОК 021-95) – Общероссийском технологическом классификаторе деталей машиностроения и приборостроения. Общие сведения о классификаторе ОТКСЕ (ОК 022-95) – Общероссийском технологическом классификаторе сборочных единиц машиностроения и приборостроения.

Раздел 3. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) в пищевом машиностроении

Общие положения ЕСКД: определение и назначение; область распространения стандартов ЕСКД; состав, классификация и обозначение стандартов ЕСКД; рекомендации по использованию Классификатора ЕСКД; совместное применение классификатора ЕСКД и технологического классификатора деталей (ТКД); современное состояние ЕСКД; сетка классов и подклассов классификатора ЕСКД и др. Перечень действующих стандартов ЕСКД: основные и общие положения; классификация и обозначение изделий и конструкторских документов; общие правила выполнения чертежей; правила выполнения чертежей различных изделий и др. Виды КД. Виды НТД. Роль ЕСКД в пищевом машиностроении на различных стадиях ЖЦ технических объектов и систем.

Раздел 4. Единая система технологической документации (ЕСТД) в пищевом машиностроении

Общие положения ЕСТД: определение и назначение; область распространения стандартов ЕСТД; состав, классификация и обозначение стандартов ЕСТД; состав классификаторов ОКД, ОТКД и ОТКСЕ и др. Перечень действующих стандартов ЕСТД: основные и общие положения; классификация и обозначение изделий и конструкторских документов; общие правила выполнения чертежей; правила выполнения чертежей различных изделий и др. Виды основных технологических документов (ТД). Роль ЕСТД в пищевом машиностроении на различных стадиях ЖЦ технических объектов и систем.

Раздел 5. Единая система программной документации (ЕСПД) в пищевом машиностроении

Общие положения ЕСПД: определение и назначение; область распространения стандартов ЕСПД; состав, классификация и обозначение стандартов ЕСПД и др. Перечень действующих стандартов ЕСПД. Виды программ и программных документов. Обозначение программ и программных документов. Общие требования к программным документам. ЖЦ программного средства. Роль ЕСПД в пищевом машиностроении на различных стадиях ЖЦ технических объектов и систем.

Раздел 6. Принципы работы с НТД, КД и ТД при проектировании надежных технических объектов и систем

Организация работы с документами. Принципы работы с НТД, КД и ТД при оформлении текстовых пояснительных записок (ПЗ) и графическом построений технических объектов и систем с использованием современных программных средств. Принципы работы с НТД, КД и ТД в пищевом машиностроении на различных стадиях ЖЦ технических объектов и систем.

Раздел 7. Нормы и правила при разработке НТД

Основные правила разработки и утверждения НТД. Порядок согласования проектно-сметной, проектной и технической документации для организации монтажа и ремонта различных видов технологического оборудования (в том числе подъемно-транспортного) в автоматизированных агрегатно-технологических линиях пищевых производств, методы и способы их организации. Стадии разработки программ. Стадии разработки технического задания(ТЗ), этапы и содержание работ. Стадии разработки эскизного проекта (ЭП), этапы и содержание работ. Стадии разработки технического проекта (ТП), этапы и содержание работ. Стадии разработки рабочего проекта (РП), этапы и содержание работ. Подготовка и внедрение объекта, системы, программы.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Классификация и обозначение стандартов ЕСКД и ЕСТД	4	-
2	Оформление чертежей и текстовых документов согласно стандартов ЕСКД и ЕСТД	4	-
3	Проектирование технических объектов и систем с помощью специализированной компьютерной программы AutoCAD	4	-
4	Подбор НТД, КД и ТД при проектировании надежных технических объектов и систем	5	

	ИТОГО	17	-
--	--------------	-----------	----------

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Классификация и обозначение стандартов ЕСКД и ЕСТД	2	-
2	Оформление чертежей и текстовых документов согласно стандартов ЕСКД и ЕСТД	2	-
3	Проектирование технических объектов и систем с помощью специализированной компьютерной программы AutoCAD	2	-
4	Подбор НТД, КД и ТД при проектировании надежных технических объектов и систем	2	-
	ИТОГО	8	-

5.4 Содержание лабораторных работ

Не предусмотрены.

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Основные понятия и определения	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	8
2	Общие положения, назначение и состав производственно-технической группы общероссийских классификаторов (ОК), напрямую связанной с профессиональной деятельностью	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	8
3	Единая система конструкторской документации (ЕСКД) в пищевом машиностроении	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, ФУ-1	10
4	Единая система технологической документации (ЕСТД) в пищевом машиностроении	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, ФУ-1	10
5	Единая система программной документации (ЕСПД) в пищевом машиностроении	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, ФУ-1	10
6	Принципы работы с НТД, КД и ТД при проектировании надежных технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10 ФУ-1	10
7	Нормы и правила при разработке НТД	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5,	10

		ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10	
	ИТОГО:	х	66
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	27
	ВСЕГО:		93

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-10 - составление библиографии; ФУ-1 - решение задач и упражнений по образцу.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Основные понятия и определения	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	10
2	Общие положения, назначение и состав производственно-технической группы общероссийских классификаторов (ОК), напрямую связанной с профессиональной деятельностью	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	11
3	Единая система конструкторской документации (ЕСКД) в пищевом машиностроении	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, ФУ-1	17
4	Единая система технологической документации (ЕСТД) в пищевом машиностроении	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, ФУ-1	17
5	Единая система программной документации (ЕСПД) в пищевом машиностроении	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, ФУ-1	17
6	Принципы работы с НТД, КД и ТД при проектировании надежных технических объектов и систем	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10 ФУ-1	17
7	Нормы и правила при разработке НТД	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10	20
	Контрольная работа	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10 ФУ-1	10
	ИТОГО:	х	117
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-

	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	9
	ВСЕГО:		126

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-10 - составление библиографии; ФУ-1 - решение задач и упражнений по образцу.

5.6 Курсовой проект (работа)
Не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийное оборудование, экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель, доска;
- информационно-демонстрационные стенды: кинематические схемы оборудования, консервный завод п. Южно-Морской;
- оборудование (рыбоперерабатывающее): машина ИРА-104 для разделки рыбы, полуавтомат для разделки сайры ИРПС-4, машина для разделки лососевых НЗ-ИРР, машина ИРМК-1 для резки морской капусты, машина для разделки креветки «Джонсон» весоконтрольный автомат ИВА-105, макет моечной машины, машина, шкуроеъемная Баадер-46, машина для дозировки соли и специй В4-ИДА, набивочная машина ИНА-104, полуавтоматическая закаточная машина Б4-КЗК-77-03, машина для закатки круглых и фигурных банок;
- оборудование (мясоперерабатывающее):пельменная машина JGL, иньектор ММ-20 (10 игл), куттер Красмаш – 100 л.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:
Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:
- учебная мебель,
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1 Бердникова Л.Н. Нормативно-техническое обеспечение мероприятий по охране труда на предприятиях АПК: курс лекций: учебное пособие. – Красноярск: КрасГАУ, 2020. – 235 с. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/186995>.

2 Нахратова Г.В. Анализ нормативно-технической документации на изделие: учебно-методическое пособие. – Тольятти: ТГУ, 2016. – 27 с. – ISBN 978-5-8259-0922-6. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/139803>.

3 Трубина И.А. Нормативно-техническая база при производстве и сертификации колбасных изделий: учебное пособие / И.А. Трубина, Е.А. Скорбина. – Ставрополь: СтГАУ, 2017. – 107 с. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107194>.

4 Ветошкин А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебное пособие в 2 частях. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 652 с. – ISBN 978-5-9729-0681-9. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/192740>.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1 Дуркин В.В. Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД: учебно-методическое пособие. – Новосибирск: НГТУ, 2019. – 60 с. – ISBN 978-5-7782-3808-4. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152202>.

2 Елисеев Н.А. Схемы. Условное графическое обозначение элементов схем на основе ЕСКД и ЕСПД: учебное пособие / Н.А. Елисеев, Д.В. Третьяков, Т.Ф. Турутина. – СПб: ПГУПС, 2015. – 71 с. – ISBN 978-5-7641-0795-0. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91117>.

3 Федоренков А.П. Адаптация рабочей среды AutoCAD Mechanical к требованиям ЕСКД: учебное пособие / А.П. Федоренков, Л.Г. Полубинская, К.Е. Бяков. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. – 98 с. – ISBN 978-5-7038-5176-0. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205808>.

4 Савиных Е.В. Машиностроительное черчение. Соединения: учебное пособие / Е.В. Савиных, Ю.А. Савченко. – Киров: Вятская ГСХА, 2017. – 58 с. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/129626>.

5 Руднев С.Д. Технологическое оборудование: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 215 с.

6 Руднев С.Д. Ремонт и монтаж технических систем: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун, В.В. Феоктистова. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 345 с.

7 Руднев С.Д. Основы теории надежности технических объектов: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 184 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1 Крикун А.И. Нормативно-техническая документация: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

2 Крикун А.И. Нормативно-техническая документация: методические указания по выполнению контрольных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» заочной формы обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

3 Максимова В.И. ЕСКД в проектировании: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения / В.И. Максимова, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 69 с.

4 Максимова В.И. ЕСКД в проектировании: методические указания по выполнению контрольных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» заочной формы обучения / В.И. Максимова, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 21 с.

5 Максимова В.И. Нормирование и стандартизация в проектировании: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения / В.И. Максимова, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 79 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1 Крикун А.И. Нормативно-техническая документация: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

2 Максимова В.И. ЕСКД в проектировании: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы

студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения / В.И. Максимова, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 69 с.

3 Максимова В.И. Нормирование и стандартизация в проектировании: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения / В.И. Максимова, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 79 с.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:
Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

7.6 Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта
Курсовой проект (работа) не предусмотрены учебным планом.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1

Office 2010

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Foxit Reader

GIMP 2.8.22

Google Chrome

STDU Viewer

iTALC 3.0.3

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации. Доступ on-line
http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов. Доступ on-line
http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
Доступ on-line <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line <http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности. Доступ on-line <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности. Доступ on-line <https://new.fips.ru>

- Web of Science (научометрическая реферативная база данных журналов и конференций). Доступ on-line <apps.webofknowledge.com>

- Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия. Доступ on-line <http://mashmex.ru/>

- Издательство стандартов. Доступ on-line <http://www.standards.ru/default.aspx>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: <http://www.consultant.ru/>.

- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

- Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг «Springer». Доступ on-line www.springer.com, www.link.springer.com

- Национальная электронная библиотека. Доступ on-line <https://rusneb.ru/>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. Доступ on-line http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtm

- Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM. Доступ on-line <http://znanium.com/>

- Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ». Доступ on-line <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

- Электронная библиотека научных публикаций «ELIBRARY.RU». Доступ on-line <https://elibrary.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Лань». Доступ on-line <https://e.lanbook.com>

- Электронная библиотечная система «Юрайт». Доступ on-line <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Нормативно-техническая документация» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практические занятия по дисциплине «Нормативно-техническая документация» подразумевают решение задач по изучаемым темам, подготовку и оформление отчетов. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом методических указаний и лекций. Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и подготовка, оформление отчета по выполненной работе. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, справочников и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторному занятию:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;

- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Нормативно-техническая документация» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста учебников и методических материалов из списка рекомендуемой литературы;
- работа со словарями и справочниками;
- поиск и конспектирование нормативных правовых источников (стандартов, законов, приказов, методических разработок и др.);
- использование компьютерной техники, сети Интернет;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- составление библиографии;
- решение задач и упражнений по образцу;
- использование полученной информации для подготовки к собеседованию и к промежуточной аттестации.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Нормативно-техническая документация» проходит в виде экзамена. Экзамен проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические и научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к экзамену рекомендуется выявлять непонятные или сложные, дискуссионные вопросы для студента, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Основной способ подготовки к экзамену – систематическое посещение занятий.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Оснащение машиностроительных цехов»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподавателем Дерябиным А.А.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Оснащение машиностроительных цехов» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области оснащения машиностроительных цехов, применения металлорежущего оборудования для механической обработки; ознакомления с основными видами оборудования, режущих инструментов, их конструктивными и геометрическими параметрами, технологическими возможностями, направлениями совершенствования, путями повышения надежности и эффективности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Оснащение машиностроительных цехов» изучается в 5-ом семестре очной формы обучения и на 3 курсе заочной формы обучения.

Дисциплина «Оснащение машиностроительных цехов» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Компьютерная графика в проектировании», «Детали машин и основы конструирования» и др.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Системы автоматизированного проектирования», «Расчет и конструирование машин и аппаратов» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1 Способен проводить анализ механизации технологических операций механосборочного производства	ПКС-1.1 проводит анализ механизации технологических операций механосборочного производства

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-1 Способен проводить анализ механизации технологических операций механосборочного производства	ПКС-1.1 проводит анализ механизации технологических операций механосборочного производства	Знать – принцип работы, технические характеристики, технологические операции, механосборочного производства; конструктивные особенности механосборочного производства. Уметь – читать чертежи и схемы; разрабатывать эксплуатационную документацию механосборочного производства. Владеть – навыками анализа об эксплуатации механосборочного производства и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации механосборочного производства.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи дисциплины.	5	2	-	-	4	УО-1
2	Раздел 2. Основные понятия о металлообрабатывающих станках.	5	4	-	-	10	УО-1
3	Раздел 3. Общие сведения о станках с программным управлением (ПУ).	5	2	-	-	8	УО-1
4	Раздел 4. Металлообрабатывающие станки: устройство, кинематика, наладка.	5	5	34	-	19	УО-1
5	Раздел 5. Технологическое оборудование автоматизированного производства.	5	2	-	-	8	УО-1
6	Раздел 6. Эксплуатация ме-	5	2	-	-	8	УО-1

	таллообрабатывающих станков.						
	Итого	х	17	34	-	57	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	5	-	-	-	-	УО-3
	Всего	х	17	34	-	57	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи дисциплины.	3	0,5	-	-	4	УО-1
2	Раздел 2. Основные понятия о металлообрабатывающих станках.	3	2	-	-	18	УО-1
3	Раздел 3. Общие сведения о станках с программным управлением (ПУ).	3	0,5	-	-	12	УО-1
4	Раздел 4. Металлообрабатывающие станки: устройство, кинематика, наладка.	3	2	8	-	22	УО-1
5	Раздел 5. Технологическое оборудование автоматизированного производства.	3	0,5	-	-	12	УО-1
6	Раздел 6. Эксплуатация металлообрабатывающих станков.	3	0,5	-	-	12	УО-1
	Итого		6	8	-	90	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	3	-	-	-	4	УО-3
	Всего	х	6	8	-	94	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия. Краткий исторический обзор. Классификация и обозначения станков. Основные узлы и механизмы станков.

Раздел 2. Основные понятия о металлообрабатывающих станках. Общие сведения о металлообрабатывающих станках. Типовые механизмы металлообрабатывающего оборудования. Общая методика наладки металлообрабатывающих станков. Электроприводы металлообрабатывающих станков. Гидрооборудование металлообрабатывающих станков.

Раздел 3. Общие сведения о станках с программным управлением (ПУ). Назначение станков с программным управлением. Типы систем программного управления станками. Общие сведения о цикловом программном управлении станками. Общие сведения о числовом программном управлении станками. Классификация систем числового программного управления. Классификация и конструктивные особенности станков с ЧПУ. Основные блоки и узлы УЧПУ.

Раздел 4. Металлообрабатывающие станки: устройство, кинематика, наладка. Станки токарной группы. Токарные автоматы и полуавтоматы. Токарные станки с ПУ. Станки сверлильно-расточной группы. Станки сверлильно-расточной группы с ЧПУ. Фрезерные станки. Фрезерные станки с ЧПУ. Резьбообрабатывающие станки. Станки строгально-протяжной группы. Шлифовальные станки. Шлифовальные станки с ЧПУ. Зубообрабатывающие станки. Зубообрабатывающие станки с ЧПУ. Агрегатные станки. Агрегатные станки с ЧПУ. Многоцелевые станки с ЧПУ. Станки с ЧПУ для электрохимических и электрофизических методов обработки.

Раздел 5. Технологическое оборудование автоматизированного производства. Назначение и классификация автоматизированных станочных систем механообработки. Автоматические линии. Промышленные роботы (ПР). Гибкие производственные модули (ГПМ). Гибкие производственные системы (ГПС). Роботизированные комплексы. Гибкие автоматизированные участки (ГАУ)

Раздел 6. Эксплуатация металлообрабатывающих станков. Транспортирование и установка станков. Испытания станков. Паспортизация станков. Производственная эксплуатация и обслуживание станков. Особенности эксплуатации станков с ЧПУ. Особенности эксплуатации гибких производственных систем.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Раздел 4. Кинематика станков	6	-
2	Раздел 4. Настройка зубодолбежных и зубофрезерных станков	6	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
3	Раздел 4. Настройка токарно-винторезного станка на точение резьбовых и конических поверхностей	6	-
4	Раздел 4. Настройки универсально-фрезерного станка на обработку многозаходных пазов, винтовых канавок с применением делительных головок	6	-
5	Раздел 4. Построение структурных сеток и графиков частот вращения	4	-
6	Раздел 4. Кинематический расчёт приводов главного движения с регулируемым электродвигателем	6	-
	ИТОГО	34	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Раздел 4. Кинематика станков	2	-
2	Раздел 4. Настройка зубодолбежных и зубофрезерных станков	1	-
3	Раздел 4. Настройка токарно-винторезного станка на точение резьбовых и конических поверхностей	1	-
4	Раздел 4. Настройки универсально-фрезерного станка на обработку многозаходных пазов, винтовых канавок с применением делительных головок	1	-
5	Раздел 4. Построение структурных сеток и графиков частот вращения	1	-
6	Раздел 4. Кинематический расчёт приводов главного движения с регулируемым электродвигателем	2	-
	ИТОГО	8	-

5.4 Содержание лабораторных работ не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи дисциплины.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
2	Раздел 2. Основные понятия о металлообрабатывающих станках.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
3	Раздел 3. Общие сведения о станках с программным управлением (ПУ).	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	8
4	Раздел 4. Металлообрабатывающие станки: устройство, кинематика, наладка.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	19
5	Раздел 5. Технологическое оборудование автоматизированного производства.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	8
6	Раздел 6. Эксплуатация металлообрабатывающих станков.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	8
	ИТОГО:		57
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	-
	ВСЕГО:		57

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

а) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи дисциплины.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4
2	Раздел 2. Основные понятия о металлообрабатывающих станках.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	18
3	Раздел 3. Общие сведения о станках с программным управлением (ПУ).	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	12
4	Раздел 4. Металлообрабатывающие станки: устройство, кинематика, наладка.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	22
5	Раздел 5. Технологическое оборудование автоматизированного производства.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	12
6	Раздел 6. Эксплуатация металлообрабатывающих станков.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	12
	ИТОГО:		90
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4
	ИТОГО:		94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- мультимедийный комплекс;
- экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены

- учебная мебель;
- доска;
- компьютерная техника.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1 Афанасенков М. А. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки : учебник для вузов / М. А. Афанасенков, Ю. М. Зубарев, Е. В. Моисеева ; Под редакцией Ю. М. Зубарева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-7806-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180776> (дата обращения: 06.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Завистовский С. Э. Технологическое оборудование машиностроительного производства : учебное пособие / С. Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2019. – 353 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600079> (дата обращения: 06.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-849-9. – Текст : электронный.

3 Сибикин М. Ю. Инновационное металлообрабатывающее оборудование : справочник : [12+] / М. Ю. Сибикин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 294 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602421> (дата обращения: 06.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1635-8. – Текст : электронный.

4 Сибикин М. Ю. Современное металлообрабатывающее оборудование : справочник : [16+] / М. Ю. Сибикин. – Изд. 3-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 310 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575076> (дата обращения: 06.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0765-3. – DOI 10.23681/575076. – Текст : электронный.

5 Схиртладзе А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств: Учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов/А.Г. Схиртладзе, В. Ю. Новиков; Под ред. Ю.М. Соломенцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2001 - 407 с: ил.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1 Галяутдинов Р. Т. Оборудование механообрабатывающего производства : учебное пособие : [16+] / Р. Т. Галяутдинов ; под ред. Н. Ф. Кашапова ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2009. – 88 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258955> (дата обращения: 06.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-0692-9. – Текст : электронный.

2 Козлов А. А. Оборудование машиностроительных производств : учебно-методическое пособие / А. А. Козлов. — Тольятти : ТГУ, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-8259-1487-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157023> (дата обращения: 06.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Скворцов А. В. Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств: учебник: [16+]/А. В. Скворцов, А. Г. Схиртладзе. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 635 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469049> (дата обращения: 06.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8420-7. – DOI 10.23681/469049. – Текст : электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

Дерябин А.А. Оснащение машиностроительных цехов: Методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.4 Методическое обеспечение практических занятий:

Дерябин А.А. Оснащение машиностроительных цехов: Методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnsnb.ru/AGRIS_Russia.shtml

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины: При изучении курса «Оснащение машиностроительных цехов» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к лабораторным занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения лабораторных работ.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:
не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Оснащение машиностроительных цехов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Оснащение машиностроительных цехов» в 5 семестре проходит у студентов очной формы обучения и у студентов заочной формы обучения на 3 курсе – в виде зачета. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.







Основной способ подготовки к промежуточной аттестации – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие лабораторные работы, практические работы, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета и допуска к сдаче экзамена.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке

к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Максимов Р.В	доцент	01.09.2023	
2	Крыкин А.И	доцент	03.06.2024	
3	Максимов В.И.	доц. проф.	03.06.2024	
4	Тутурин В.В.	доцент	03.06.24	
5	Королев Р.А.	доцент	03.06.2024	
6.	Лукаченко Е.И.	доцент	03.06.24	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

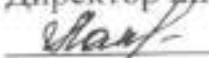
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»
(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)
Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технологические процессы изготовления деталей»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподавателем Дерябиным А.А.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технологические процессы изготовления деталей» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области разработки технологических процессов изготовления деталей, использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; выбора метода получения заготовок и схем их базирования; составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологические процессы изготовления деталей» изучается в 6-ом семестре очной формы обучения и на 3 курсе заочной формы обучения.

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Компьютерная графика в проектировании», «Детали машин и основы конструирования» и др.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Системы автоматизированного проектирования», «Расчет и конструирование машин и аппаратов» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1 Способен проводить анализ механизации технологических операций механосборочного производства	ПКС-1.1 проводит анализ механизации технологических операций механосборочного производства

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-1 Способен проводить анализ механизации технологических операций механосборочного производства	ПКС-1.1 проводит анализ механизации технологических операций механосборочного производства	<p>Знать – основные понятия технологии машиностроения, способы и особенности реализации технологических процессов механосборочного производства;</p> <p>Уметь – разрабатывать типовые технологические операции изготовления деталей в машиностроении.</p> <p>Владеть – навыками разработки технологических процессов изготовления деталей; навыками анализа технологичности изготовления детали на машиностроительном производстве</p>

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов механической обработки.	6	1	-	-	2	УО-1
2.	Раздел 2. Характеристики заготовок для деталей.	6	3	6	-	10	УО-1
3.	Раздел 3. Основы базирования обрабатываемых заготовок.	6	2	4	-	8	УО-1
4.	Раздел 4. Режущий инструмент и инструментальные материалы.	6	1	4	-	8	УО-1
5.	Раздел 5. Методы обра-	6	2	2	-	4	УО-1

	ботки поверхностей.						
6.	Раздел 6. Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей машин.	6	3	6	-	8	УО-1
7.	Раздел 7. Нормирование и разработка технологических операций.	6	3	6	-	10	УО-1
8.	Раздел 8. Технологические процессы изготовления основных деталей машины.	6	2	6	-	7	УО-1
	Итого		17	34	-	57	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	6				36	УО-4
	Всего		17	34	-	93	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), экзамен (УО-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов механической обработки.	3	1	-	-	4	УО-1
2.	Раздел 2. Характеристики заготовок для деталей.	3	1	2	-	20	УО-1
3.	Раздел 3. Основы базирования обрабатываемых заготовок.	3	1	1	-	16	УО-1
4.	Раздел 4. Режущий инструмент и инструментальные материалы.	3	1	1	-	16	УО-1
5.	Раздел 5. Методы обработки поверхностей.	3	1	1	-	10	УО-1

6.	Раздел 6. Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей машин.	3	1	2	-	16	УО-1
7.	Раздел 7. Нормирование и разработка технологических операций.	3	1	1	-	20	УО-1
8.	Раздел 8. Технологические процессы изготовления основных деталей машины.	3	1	2	-	15	УО-1
	Итого		8	10	-	117	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	3				9	УО-4
	Всего		8	10	-	126	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), экзамен (УО-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов механической обработки. Основные понятия и положения. Формы организации технологических процессов и их разработка. Назначение и виды технологических документов.

Раздел 2. Характеристики заготовок для деталей. Общие сведения о заготовках. Припуски на механическую обработку. Расчёт припусков и исходных размеров заготовки. Конструктивно-технологические особенности заготовок из деформируемых материалов. Конструктивно-технологические особенности заготовок из литейных материалов. Конструктивно-технологические особенности заготовок из листовых материалов.

Раздел 3. Основы базирования обрабатываемых заготовок. Базирование заготовки в системе обработки. Базы, используемые технологом при проектировании операций технологического процесса. Особенности выбора технологических баз. Влияние погрешностей базирования заготовок на точность обработки.

Раздел 4. Режущий инструмент и инструментальные материалы. Инструментальные материалы и их свойства. Виды режущего инструмента.

Раздел 5. Методы обработки поверхностей. Общие сведения. Методы токарной обработки. Методы фрезерной обработки. Методы обработки отверстий. Методы абразивной обработки. Методы обработки резьбовых поверхностей. Методы обработки эвольвентного профиля зубьев цилиндрических зубчатых колес. Методы обработки протягиванием. Методы обработки шлицов. Электрофизические и электрохимические методы обработки.

Раздел 6. Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей машин. Структура технологического процесса. Виды и характеристики технологических процессов. Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления деталей машин. Определение типа производства. Принципы составления технологического маршрута изготовления детали. Построение операций.

Раздел 7. Нормирование и разработка технологических операций. Общие сведения о техническом нормировании операций. Расчёт режимов резания. Методика нормирования токарных операций. Методика нормирования фрезерных операций. Особенности нормирования шлифовальных операций. Методика разработки круглошлифовальной операции. Методика разработки плоскошлифовальной операции.

Раздел 8. Технологические процессы изготовления основных деталей машины. Изготовление корпусных деталей. Изготовление валов. Изготовление дисков. Изготовление зубчатых колес. Изготовление кольцевых деталей. Изготовление корпусных деталей. Изготовление рычагов вилок и других мелких деталей. Выбор заготовок в зависимости от типа производства.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Выбор баз для изготовления детали.	4	-
2	Выбор заготовки. Расчёт припусков. Определение размеров заготовки.	8	-
3	Расчёт режимов резания и норм времени.	10	-
4	Разработка технологического процесса изготовления детали.	12	-
	ИТОГО	34	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Выбор баз для изготовления детали.	1	-
2	Выбор заготовки. Расчёт припусков. Определение размеров заготовки.	2	-
3	Расчёт режимов резания и норм времени.	3	-
4	Разработка технологического процесса изготовления детали.	4	-
	ИТОГО	10	-

5.4 Содержание лабораторных работ
не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов механической обработки.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	2
2.	Раздел 2. Характеристики заготовок для деталей.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
3.	Раздел 3. Основы базирования обрабатываемых заготовок.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	8
4.	Раздел 4. Режущий инструмент и инструментальные материалы.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	8
5.	Раздел 5. Методы обработки поверхностей.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4
6.	Раздел 6. Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей машин.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	8
7.	Раздел 7. Нормирование и разработка технологических операций.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
8.	Раздел 8. Технологические процессы изготовления основных деталей машины.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	7
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	36
	ИТОГО:		93
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	-
	ВСЕГО:		93

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

а) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов механической обработки.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	4
2.	Раздел 2. Характеристики заготовок для деталей.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	20
3.	Раздел 3. Основы базирования обрабатываемых заготовок.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	16

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	емых заготовок.		
4.	Раздел 4. Режущий инструмент и инструментальные материалы.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	16
5.	Раздел 5. Методы обработки поверхностей.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
6.	Раздел 6. Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей машин.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	16
7.	Раздел 7. Нормирование и разработка технологических операций.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	20
8.	Раздел 8. Технологические процессы изготовления основных деталей машины.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	15
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	9
	ИТОГО:		93
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	-
	ВСЕГО:		126

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа) не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- мультимедийный комплекс;
- экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены

- учебная мебель;
- доска;
- компьютерная техника.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ:
не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:
- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. В. Тотай [и др.] ; под общ.ред. А. В. Тотая. – М. :Юрайт, 2016. – 239 с. – (Бакалавр. Прикладной курс). – Доступ с сайта «Юрайт». – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/26B9E347-4462-40E4-BD41-99294C911302>.

2. Рогов В. А. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. А. Рогов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2016. – 351 с. – (Авторский учебник). – Доступ с сайта «Юрайт». – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/DE0ED404-E47A-4C12-8F45-FBA45BEAD36D>.

3. Ярушин С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для бакалавров / С. Г. Ярушин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 564 с. <https://www.biblio-online.ru/book/F3CFDF6C-0A02-4D5D-8FD2-84141B415BD0>.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Белов П. С. Основы технологии машиностроения: пособие по выполнению курсовой работы : методическое пособие / П. С. Белов, А. Е. Афанасьев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 117 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275751> (дата обращения: 03.05.2022). – Библиогр.: с. 79-80. – ISBN 978-5-4475-4081-4. – DOI 10.23681/275751. – Текст : электронный.

2. Петухов С. В. Справочник мастера машиностроительного производства : учебное пособие : [16+] / С. В. Петухов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 353 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564321> (дата обращения: 03.05.2022). – ISBN 978-5-9729-0278-1.

3. Скойбеда А.Т. Детали машин и основы конструирования : учебник / А.Т. Скойбеда, А.В. Кузьмин, Н.Н. Макейчик ; под ред. А.Т. Скойбеда. - 2-е изд., перераб. - Минск : Вышэйшая школа, 2006. - 560 с. - ISBN 985-06-1055-7 ; То же

[Электронный ресурс]. - URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234979>.

4. Фещенко В. Н. Слесарное дело: Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин : учебное пособие / В. Н. Фещенко. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – книга 1. – 464 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144681> (дата обращения: 03.05.2022). – ISBN 978-5-9729-0053-4. – Текст : электронный.

5. Фещенко В. Н. Слесарное дело: Механическая обработка деталей на станках : учебное пособие / В. Н. Фещенко. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – Книга 2. – 464 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144682> (дата обращения: 03.05.2022). – ISBN 978-5-9729-0054-1. – Текст : электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

Дерябин А.А. Технологические процессы изготовления деталей: Методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.4 Методическое обеспечение практических занятий:

Дерябин А.А. Технологические процессы изготовления деталей: Методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional

Office Professional Plus 2007

Kaspersky Endpoint Security для Windows

AutoCAD – Mechanical 2020

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7Zip
FastStone Image Viewer 6.1
Google Chrome
STDU Viewer

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- База нормативных документов. Доступ on-line
http://www.normacs.ru/news_base.jsp
- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line
<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
- Издательство стандартов. Доступ on-line
<http://www.standards.ru/default.aspx>.
- Реферативная база данных Scopus. Доступ on-line
<https://www.scopus.com/home.uri>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line
<http://consultant.ru>
- Информационно-справочная система «Техэксперт» Доступ on-line
https://cntd.ru/about/condition_letters
- Информационный портал «Охрана труда в России». Доступ on-line
<https://ohranatruda.ru>
- Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда. Доступ on-line <http://akot.rosmintrud.ru>
- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины: При изучении курса «Технологические процессы изготовления деталей» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.
3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к лабораторным занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения лабораторных работ.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Технологические процессы изготовления деталей» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологические процессы изготовления деталей» в 6 семестре проходит у студентов очной формы обучения и у студентов заочной формы обучения на 3 курсе – в виде экзамена. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Основной способ подготовки к промежуточной аттестации – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие практические работы, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на получение допуска к сдаче экзамена.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочесть и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
13.06.14	Зав. кадровой службой Братского Т.О.	нет	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого Совета
института

протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Электрохимия, химия и коррозия металлов»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

"Управление техническими системами пищевых производств"

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.08.2021 г. № 728, и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора 2023), протокол №7/60.

Рабочая программа разработана:

к.х.н., доцент, доцент кафедры «Химия»

Бянкина Л.С.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Химия»

Заведующий кафедрой

Каткова С.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой

Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Электрохимия, химия и коррозия металлов» являются формирование и конкретизация знаний по химии электролитов, а так же изучение общих закономерностей протекания химических процессов в электрохимических системах.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электрохимия, химия и коррозия металлов» изучается во 2 семестре очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Электрохимия, химия и коррозия металлов» будут использованы при изучении дисциплин: «Основы технологии машиностроения», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Оборудование и технология защиты окружающей среды» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Применяет основы естественнонаучных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетеоретические	ОПК-1.2 Применяет основы естественнонаучных дисциплин,	Знать – основные химические законы и методы исследования в химии, строение неорганических веществ, основные закономерности протекания химических

знания, методы математического анализа и моделирования профессиональной деятельности	теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	и процессов в растворах электролитов и характеристики равновесного состояния; основы теоретической электрохимии, термодинамики гальванического элемента, закономерности протекания электролиза и коррозионных процессов; Уметь – оценивать возможность самопроизвольного протекания реакций в электрохимических системах, применять основные положения и методы электрохимии при решении профессиональных задач; Владеть – методами эксперимента в электрохимии и навыками анализа результатов эксперимента при решении профессиональных задач.
--	--	---

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам) *
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основные законы и понятия химии	2	2	-	-	5	ПР-1
2	Кинетика химических процессов	2	2	-	2	5	УО-1, ПР-1
3	Химические системы: растворы	2	6	-	6	15	УО-1, ПР-1
4	Окислительно-восстановительные реакции	2	2	-	2	5	УО-1
5	Электрохимические системы	2	6	-	8	15	УО-1, ПР-1
	Итого		18	-	18	45	

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам) *
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	2				27	УО-4
	Всего		18	-	18	72	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), экзамен (УО-4), тесты (ПР-1).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основные законы и понятия химии	1	1	-	-	5	ПР-1
2	Кинетика химических процессов	1		-	2	5	УО-1, ПР-1
3	Химические системы: растворы	1	2	-	2	15	УО-1, ПР-1
4	Окислительно- восстановительные реакции	1	1	-	-	10	УО-1
5	Электрохимические системы	1	2	-	4	25	УО-1, ПР-1
6	Контрольная работа	1	-	-	-	25	ПР-2
	Итого	1	6	-	8	85	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	1				9	УО-4

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	Всего		6	-	8	94	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), экзамен (УО-4), тесты (ПР-1), контрольная работа (ПР-2).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1.

Предмет химии. Значение химии в изучении природы и развитии техники. Основные положения атомно-молекулярного учения. Абсолютные и относительные атомные массы. Молекулярные массы. Закон постоянства состава вещества. Валентность элементов, графические формулы веществ. Моль, молярная масса. Закон Авогадро со следствиями. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон сохранения массы веществ. Фактор эквивалентности, закон эквивалентов.

Раздел 2.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости реакции от концентрации реагентов. Закон действия масс. Особенности кинетики гетерогенных реакций. Влияние температуры на скорость реакций. Правило Вант-Гоффа. Гомогенный и гетерогенный катализ. Обратимые и необратимые реакции, химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье. Химическое равновесие в гетерогенных химических реакциях.

Раздел 3.

Физические состояния веществ. Химические системы. Жидкое состояние вещества. Понятие о растворах. Процесс растворения. Растворимость веществ. Количественная характеристика состава растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная, нормальная и моляльная концентрации. Электролитическая диссоциация. Степень и константа диссоциации. Водные растворы электролитов. Законы Рауля. Осмотическое давление, закон Вант-Гоффа. Электропроводность растворов.

Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Индикаторы. Четыре случая гидролиза солей. Константа гидролиза. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Ионные реакции и уравнения.

Раздел 4.

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Типы ОВР. Окислители. Восстановители. Составление уравнений ОВР. Роль окислительно-восстановительных процессов.

Раздел 5.

Электродные потенциалы. Ряд напряжений. Потенциалы металлических электродов, уравнение Нернста. Потенциалы окислительно-восстановительных электродов. Гальванический элемент. Устройство. Электродвижущая сила. Концентрационный гальванический элемент. Аккумулятор, Устройство и работа.

Электролиз растворов и расплавов электролитов. Законы Фарадея. Практическое применение электролиза.

Коррозия металлов, типы коррозии. Механизм электрохимической коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

5.3 Содержание практических занятий

Не предусмотрены

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Скорость химических реакций и химическое равновесие	2	-
2	Ионно-обменные реакции. Водородный показатель и гидролиз солей	4	-
3	Свойства растворов электролитов	2	
4	Окислительно-восстановительные реакции	2	-
5	Электрохимическая активность металлов и гальванический элемент	2	-
6	Электролиз водных растворов солей	2	
7	Коррозия металлов и методы защиты от коррозии	4	-
	ИТОГО	18	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Скорость химических реакций и химическое равновесие	2	-
2	Ионно-обменные реакции. Водородный показатель и гидролиз солей	2	-
3	Электрохимическая активность металлов и гальванический элемент. Электролиз водных растворов солей.	2	-
4	Коррозия металлов и методы защиты от коррозии	2	-
	ИТОГО	8	-

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Основные законы и понятия химии	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	5
2	Кинетика химических процессов	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	5
3	Химические системы: растворы	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	15
4	Окислительно-восстановительные реакции	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	5
5	Электрохимические системы	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	15
	ИТОГО:		45
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена		27
	ВСЕГО:		72

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 – работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Основные законы и понятия химии	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	5
2	Кинетика химических процессов	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	5
3	Химические системы: растворы	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	15
4	Окислительно-восстановительные реакции	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	10
5	Электрохимические системы	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	25
6	Контрольная работа	ОЗ-1; СЗ-1; ФУ-2	25
	ИТОГО:		85
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета		9
	ВСЕГО:		94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); ФУ-2 - решение вариантных задач и упражнений.

5.6 Курсовое проектирование

Не предусмотрено

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: учебная мебель, доска, мультимедийный комплекс

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: не предусмотрены.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: химическое оборудование (вытяжные шкафы), химическая посуда, реактивы, плитки, столы лабораторные рабочие, стулья лабораторные, стол и стул для преподавателя, доска магнитно-маркерная.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: не предусмотрено.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дадырыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Аскарлова, Л.Х. Химия [Электронный ресурс] : [учеб.пособие] / ред.: Л.А. Байкова, Урал. федер. ун-т, Л.Х. Аскарлова .— 2-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2018 .— 80 с. — ISBN 978-5-9765-3542-8 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/643455>

2. Крашенинникова, Н.Г. Химия : учебное пособие / Н.Г. Крашенинникова, Р.И. Винокурова ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2013. — 145 с. : табл., ил. — Режим доступа:— URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439185> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8158-1095-2. — Текст : электронный.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Электродные процессы. Электродвижущие силы : учебное пособие / Г.В. Булидорова, В.В. Осипова, В.П. Барабанов, Ю.Г. Галяметдинов ; Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. — 104 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500688> — ISBN 978-5-7882-2168-7. — Текст : электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Бянкина Л.С. Электрохимия, химия и коррозия металлов. Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. - 97 с.

2. Бянкина Л.С. Электрохимия и коррозия металлов. Методические указания по выполнению контрольной работы для студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» заочной формы обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. - 78 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий: не предусмотрено

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

1. Бянкина Л.С. Электрохимия, химия и коррозия металлов. Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. - 97 с.

7.6 Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрено.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows Professional 8.1 Upgrade, Office Professional Plus 2016, Kaspersky Security для интернет-шлюзов Russian Edition. 10-14 User 2 year Educational Renewal License, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License

В читальном зале существует сетевая папка, позволяющая создавать, копировать и редактировать файлы непосредственно на рабочей странице копи центра.

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

База данных свойств физико-химических свойств и синтезов веществ. Доступ on-line: <https://chemister.ru/Database/search.php>

База данных различных понятий. Химия. Доступ on-line: <https://chemister.ru/Database/words.php>

Химическая база данных ChemDB. Доступ on-line: <http://www.chemexper.com/index.shtml>

Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

[Web of Science](http://apps.webofknowledge.com) (научометрическая реферативная база данных журналов и конференций), доступ - apps.webofknowledge.com

7.9 Перечень информационных справочных систем:

Химический интернет-портал - ChemPort.Ru Доступ on-line: <http://www.chemport.ru>.

Химический справочник. Доступ on-line: <https://dpva.ru/Guide/GuideChemistry/>

Информационная система Единое окно доступа к информационным ресурсам. Раздел химия - <http://window.edu.ru/>.

ЭБС «Университетская библиотека online» Доступ on-line <http://www.biblioclub.ru>

ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Доступ on-line: <https://rucont.ru/>

ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. Доступ on-line <http://e.lanbook.com/>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении дисциплины «Электрохимия, химия и коррозия металлов» студент обязан активно использовать все формы обучения: посещать лекции и лабораторные занятия, получать консультации преподавателя и выполнять все виды самостоятельной работы, предусмотренной учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Студентам рекомендуется:

1. Внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. После завершения аудиторных занятий просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к лабораторным занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям: не предусмотрены.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторное занятие по дисциплине «Электрохимия, химия и коррозия металлов» подразумевает несколько видов работ: выполнение экспериментальных заданий, предусмотренных в лабораторной работе, составление отчета, содержащего наблюдения и соответствующие выводы, выполнение контрольных и тестовых заданий по предложенной теме. Для того чтобы подготовиться к лабораторному занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции) и методическим указанием к лабораторной работе. Подготовка к лабораторным занятиям, подразумевает использование справочной литературы (таблиц с химическими константами). Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрено.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объем этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Электрохимия, химия и коррозия металлов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- поиск и изучение информационных ресурсов с использованием компьютерной техники и сети Интернет;
- ответы на контрольные вопросы
- решение вариантных задач и упражнений (заочная форма обучения).

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)


Промежуточная аттестация по дисциплине «Электрохимия, химия и коррозия металлов» проходит в виде экзамена. Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить материал лекции и соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые

краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. Подготовка к экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года	Учебный план утв. Ученым советом, протокол № 8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры № 11 от 17.06.2024 г.
2	п. 7.7 Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры № 11 от 17.06.2024 г.
3	п. 7.8 Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры № 11 от 17.06.2024 г.
4	п. 7.9 Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры № 11 от 17.06.2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»
(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)
Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11
от «19» июня 2023 г.
Директор института
 Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Детали машин и основы конструирования»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподавателем Дерябиным А.А.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» изучается в 2-ом семестре очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Компьютерная графика в проектировании», «История развития машин и механизмов» и др.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Технологические процессы изготовления деталей», «Системы автоматизированного проектирования», «Расчет и конструирование машин и аппаратов» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 - Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.2 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов ремонта автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 - Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.2 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов ремонта автоматизированных технологических линий	<p>Знать – основные виды механизмов, классификацию, функциональные возможности и области применения механизмов и машин; методы расчета и основы конструирования механических передач, узлов и деталей машин.</p> <p>Уметь – производить расчеты механических передач, узлов и деталей машин с использованием технической литературы.</p> <p>Владеть – современными прикладными и расчётно-аналитическими методами расчета механических передач, узлов и деталей машин с использованием технической литературы.</p>

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Раздел 1. Введение. Назначение и элементы машин.	2	2	-	-	2	УО-1
2.	Раздел 2. Общие сведения о проектировании изделий.	2	2	-	-	6	УО-1
3.	Раздел 3. Механические передачи зацеплением.	2	10	12	-	18	УО-1
4.	Раздел 4. Механические передачи сцеплением.	2	8	10	-	16	УО-1
5.	Раздел 5. Оси, валы и их соединения.	2	4	6	-	10	УО-1

6.	Раздел 6. Опоры валов и осей.	2	4	4	-	10	УО-1
7.	Раздел 7. Соединения деталей.	2	4	4	-	8	УО-1
8	Раздел 8. Упругие элементы.	2	2	-	-	2	УО-1
	Итого		36	36	-	72	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	2	-	-	-	36	УО-4
	Всего		36	36	-	108	180

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Раздел 1. Введение. Назначение и элементы машин.	1	0,5	-	-	4	УО-1
2.	Раздел 2. Общие сведения о проектировании изделий.	1	1	-	-	14	УО-1
3.	Раздел 3. Механические передачи зацеплением.	1	3	6	-	40	УО-1
4.	Раздел 4. Механические передачи сцеплением.	1	2	4	-	34	УО-1
5.	Раздел 5. Оси, валы и их соединения.	1	1	2	-	17	УО-1
6.	Раздел 6. Опоры валов и осей.	1	1	1	-	16	УО-1
7.	Раздел 7. Соединения деталей.	1	1	1	-	16	УО-1
8	Раздел 8. Упругие элементы.	1	0,5			6	УО-1
	Итого	-	10	14	-	147	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-

	Итоговый контроль	1	-	-	-	9	УО-4
	Всего	-	10	14	-	156	180

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение. Назначение и элементы машин. Основные определения: деталь, узел, привод машины, изделие. Разновидности, структура и элементы привода. Механические передачи, их назначение и разновидности. Характеристики передач. Законы передачи мощностей и моментов. КПД сложной машины.

Раздел 2. Общие сведения о проектировании изделий. Этапы проектирования; надежность и экономичность; главные критерии работоспособности; расчетные модели; виды и этапы инженерных расчетов ДМ. Предельные и допускаемые напряжения; коэффициент запаса прочности; статическая и усталостная прочность.

Машиностроительные материалы и их применение в деталях машин.

Раздел 3. Механические передачи зацеплением. Зубчатые, червячные и цепные передачи. Классификация Области применения. Стандартные параметры зубчатых передач. Расчет прямозубых и косозубых цилиндрических передач на контактную выносливость и выносливость при изгибе.

Передачи зацеплением Новикова, область применения и параметры, основы расчета. Передачи зацеплением коническими колёсами, геометрические параметры, силы, действующие в зацеплении, расчет.

Червячные передачи – основные элементы, материалы червяка и червячного колеса, параметры и принцип действия; силы, действующие в червячной передаче, расчет червячной передачи.

Раздел 4. Механические передачи сцеплением. Фрикционные передачи и вариаторы. Области применения. Общие эксплуатационные характеристики. Геометрическое и упругое скольжение. Ременные передачи. Расчет ременных передач. Клиноременные передачи.

Цепные передачи. Общие сведения, область применения. Классификация и конструкции цепей. Выбор и основы расчета цепных передач.

Винтовые передачи. Общие сведения, область применения в технологических и строительных машинах. Винтовые передачи с трением скольжения и трением качения. Разновидности резьбы. Типы винтовых механизмов.

Раздел 5. Оси, валы и их соединения. Оси и валы, их роль в машинах. Классификация осей и валов. Проектный и проверочный расчеты валов по номинальным напряжениям. Расчет валов на выносливость. Расчет валов на жесткость. Понятие о критической скорости и расчет быстроходных валов на виброустойчивость. Муфты; назначение, классификация, выбор и расчет элементов муфт.

Раздел 6. Опоры валов и осей. Подшипники скольжения. Общие сведения. Области применения. Основные типы подшипников скольжения. Основные параметры подшипников. Критерии работоспособности. Режимы работы подшипников скольжения. Расчет подшипников. Основные положения учения о трении смазочных поверхностей.

Подшипники качения. Классификация подшипников качения. Главные критерии работоспособности подшипников. Статическая и динамическая грузоподъемности подшипников. Выбор и расчёт подшипников качения.

Раздел 7. Соединения деталей. Понятие соединения деталей. Соединения неразъемные и разъемные – классификация соединений. Общая характеристика и назначение соединений.

Неразъемные соединения. Сварные соединения. Основные типы соединений дуговой электросваркой. Соединение контактной сваркой. Условные обозначения сварных швов на чертежах. Расчеты на прочность сварных швов. Допускаемые напряжения и запасы прочности. Паяные и клеевые соединения.

Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Классификация резьбы по назначению и по геометрической форме. Основные параметры резьбы. Резьбовые соединения: болтовые, винтовые, шпилечные. Материалы, применяемые для изготовления винтов, гаек и шайб. Расчет резьбовых соединений. Разъемные соединения - шпоночные и шлицевые.

Соединения запрессовкой.

Раздел 8. Упругие элементы. Основные свойства и функции упругих элементов. Классификация упругих элементов. Основные параметры упругих элементов: жесткость, податливость (чувствительность), упругая характеристика. Конструкции и расчет плоских и винтовых пружин.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Раздел 3. Кинематические расчеты приводов машин и аппаратов.	3	-
2	Раздел 3. Расчет зубчатых передач.	3	-
3	Раздел 3. Расчет червячных передач.	3	-
4	Раздел 3. Разработка компоновки редуктора.	3	
5	Раздел 4. Расчет ременных передач.	5	
6	Раздел 4. Расчет цепных передач.	5	
7	Раздел 5. Проектный и проверочный расчеты валов. Расчет валов на выносливость.	3	
8	Раздел 5. Расчет элементов муфт.	3	

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
9	Раздел 6. Выбор и расчёт подшипников.	4	
10	Раздел 7. Расчеты на прочность сварных швов. Расчет резьбовых соединений.	4	
	ИТОГО	36	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Раздел 3. Кинематические расчеты приводов машин и аппаратов.	2	-
2	Раздел 3. Расчет зубчатых передач.	1	-
3	Раздел 3. Расчет червячных передач.	1	-
4	Раздел 3. Разработка компоновки редуктора.	2	
5	Раздел 4. Расчет ременных передач.	2	
6	Раздел 4. Расчет цепных передач.	2	
7	Раздел 5. Проектный и проверочный расчеты валов.	1	
8	Раздел 5. Расчет элементов муфт.	1	
9	Раздел 6. Выбор и расчёт подшипников.	1	
10	Раздел 7. Расчеты на прочность сварных швов. Расчет резьбовых соединений.	1	
	ИТОГО	14	-

5.4 Содержание лабораторных работ
не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Раздел 1. Введение. Назначение и элементы машин.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	2
2.	Раздел 2. Общие сведения о проектировании изделий.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
3.	Раздел 3. Механические передачи зацеплением.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	18
4.	Раздел 4. Механические передачи сцеплением.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	16

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
5.	Раздел 5. Оси, валы и их соединения.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
6.	Раздел 6. Опоры валов и осей.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	10
7.	Раздел 7. Соединения деталей.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	8
8.	Раздел 8. Упругие элементы.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	2
	ИТОГО:		72
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового	-	-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	36
	ВСЕГО:		108

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

а) заочная форма обучения

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Раздел 1. Введение. Назначение и элементы машин.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4
2.	Раздел 2. Общие сведения о проектировании изделий.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	14
3.	Раздел 3. Механические передачи зацеплением.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	40
4.	Раздел 4. Механические передачи сцеплением.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	34
5.	Раздел 5. Оси, валы и их соединения.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	17
6.	Раздел 6. Опоры валов и осей.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	16
7.	Раздел 7. Соединения деталей.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	16
8.	Раздел 8. Упругие элементы.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	6
	ИТОГО:		147
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового	-	-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	9
	ИТОГО:		156

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- мультимедийный комплекс;
- экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены

- учебная мебель;
- доска;
- компьютерная техника.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Никитин Д. В. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / Д. В. Никитин, Ю. В. Родионов, И. В. Иванова ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – Часть 1. Механические передачи. – 113 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444963> (дата обращения: 02.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1391-0 (общ.). - ISBN 978-5-8265-1398-9 (Ч. 1). – Текст : электронный.

2. Родионов Ю. В. Детали машин и основы конструирования: краткий курс : учебное пособие / Ю. В. Родионов, Д. В. Никитин, В. Г. Однолько ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский

государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – Часть 2. – 89 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499042> (дата обращения: 02.05.2022). – Библиогр.: с. 77. – ISBN 978-5-8265-1728-4. – Текст : электронный.

3. Мудров А. Г. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие : [16+] / А. Г. Мудров, А. А. Мудрова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617465> (дата обращения: 02.05.2022). – Библиогр.: с. 213. – ISBN 978-5-9729-0614-7. – Текст : электронный.

4. Леонова О. В. Детали машин и основы конструирования : [16+] / О. В. Леонова, К. С. Никулин ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2019. – 156 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682047> (дата обращения: 02.05.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

5. Леонова О. В. Детали машин и основы конструирования: сборник задач : [16+] / О. В. Леонова, К. С. Никулин, М. М. Асоцкий ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2009. – 136 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429854> (дата обращения: 02.05.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Детали машин и основы конструирования : практикум / сост. В. М. Сербин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 114 с. : ил. – Режим доступа: по подписке.

– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458938> (дата обращения: 02.05.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Прокофьев Г. Ф. Конструирование приводов технологических машин : учебное пособие : [16+] / Г. Ф. Прокофьев, Д. И. Дундин, Н. Ю. Микловцик ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – 2-е изд., испр. и доп. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. – 504 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436376> (дата обращения: 02.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-261-00857-6. – Текст : электронный.

3. Меньшиков А. М. Детали машин и основы конструирования, механика : практикум : [16+] / А. М. Меньшиков, В. Г. Межов, Е. А. Рогова ; сост. В. Г. Межов, А. М. Меньшиков, Е. М. Тюленева ; Сибирский государственный технологический университет. – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014. – Часть 1. – 88 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428870> (дата обращения: 02.05.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

4. Дунаев П. В. Конструирование узлов и деталей машин / П. В. Дунаев ; ред. Т. М. Минаева. – Москва : Высшая школа, 1970. – 368 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447862> (дата обращения: 02.05.2022). – Текст : электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

Дерябин А.А. Детали машин и основы конструирования: Методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.4 Методическое обеспечение практических занятий:

Дерябин А.А. Детали машин и основы конструирования: Методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional

Office Professional Plus 2007

Kaspersky Endpoint Security для Windows

AutoCAD – Mechanical 2020

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Google Chrome

STDU Viewer

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- База нормативных документов. Доступ on-line
http://www.normacs.ru/news_base.jsp
- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line
<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
- Издательство стандартов. Доступ on-line
<http://www.standards.ru/default.aspx>.
- Реферативная база данных Scopus. Доступ on-line
<https://www.scopus.com/home.uri>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line
<http://consultant.ru>
- Информационно-справочная система «Техэксперт» Доступ on-line
https://cntd.ru/about/condition_letters
- Информационный портал «Охрана труда в России». Доступ on-line
<https://ohranatruda.ru>
- Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда. Доступ on-line <http://akot.rosmintrud.ru>
- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line:
<http://agris.fao.org/agris-search/home>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Детали машин и основы конструирования» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.
3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.
4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторной работе не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Детали машин и основы конструирования» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» в 2 семестре проходит у студентов очной формы обучения и у студентов заочной формы обучения на 1 курсе – в виде экзамена. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Основной способ подготовки к промежуточной аттестации – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторские занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие лабораторные работы, практические работы, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета и допуска к сдаче экзамена.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к экзамену позволяет расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Приборы контроля технологических процессов»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Есипенко Р.В.

степень, звание, должность, Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____ Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Приборы контроля технологических процессов» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра, связанной с проектированием, изготовлением и эксплуатацией современных, надежных и высокоэффективных технологических машин и оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Приборы контроля технологических процессов» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Приборы контроля технологических процессов» изучается в 4-ом семестре очной формы обучения и на 3 курсе заочной формы обучения. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Приборы контроля технологических процессов» будут использованы при изучении дисциплин «Инженерные системы пищевых предприятий», «Процессы и аппараты пищевых производств», Специальное технологическое оборудование.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий	<p><u>Знать</u> – основы теории измерений; современные методы и средства контроля для измерения технологических параметров;</p> <p><u>Уметь</u> – выбирать методы и средства измерений, необходимые для автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p><u>Владеть</u> – навыками использования современных методов, средств и систем контроля, применяемых в технических системах для конкретных технологических процессов.</p>

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Общая характеристика технических измерений и приборов. Виды технических измерений в промышленном производстве	4	2	-	-	4	УО-1
2.	Измерение температуры Температурные шкалы. Методы и приборы для	4	2	4	-	6	УО-1

	измерения.						
3.	Измерение давления Классификация методов и приборов, принципы действия	4	4	4	-	6	УО-1, ПР-4
4.	Измерение уровня Классификация методов и приборов для измерения уровня	4	2	4	-	6	УО-1, ПР-4
5.	Измерение перемещения Методы и средства измерения угловых и линейных перемещений	4	2	-	-	6	УО-1, ПР-4
6.	Измерение состава и свойств жидкостей и газов Методы анализа состава и свойств жидкостей и газов	4	2	-	-	6	УО-1, ПР-4
7.	Методы и средства измерения расхода и количества веществ	4	2	4	-	6	УО-1, ПР-4
	Итого	x	16	16	-	40	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	-	-	УО-3
	Всего	x	16	16	-	40	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), рефераты (ПР-4), зачет (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Общая характеристика технических измерений и приборов.	3	0,5	-	-	6	УО-1

	Виды технических измерений в промышленном производстве						
2.	Измерение температуры Температурные шкалы. Методы и приборы для измерения.	3	0,5	1,5	-	8	УО-1
3.	Измерение давления Классификация методов и приборов, принципы действия	3	0,5	1,5	-	8	УО-1
4.	Измерение уровня Классификация методов и приборов для измерения уровня	3	0,5	1,5	-	10	УО-1
5.	Измерение перемещения Методы и средства измерения угловых и линейных перемещений	3	0,5	-	-	8	УО-1
6.	Измерение состава и свойств жидкостей и газов Методы анализа состава и свойств жидкостей и газов	3	0,5	-	-	8	УО-1
7.	Методы и средства измерения расхода и количества веществ	3	1	1,5	-	10	УО-1
	Итого		4	6	-	58	УО-1
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	1				4	УО-3
	Всего	x	4	6	-	62	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

1. Общая характеристика технических измерений и приборов

Актуальность технических измерений в промышленном производстве. Виды технических измерений в промышленном производстве. Основные характеристики и погрешности приборов контроля. Способы уменьшения погрешностей измерений. Государственная система обеспечения измерений. Эталоны единиц измерений. Метрологическая служба государственная и

ведомственная. Образцовые средства измерений. Поверка, ревизия и экспертиза средств технических измерений. Контроль качества продукции.

2. Измерение температуры

Температурные шкалы. Методы и приборы для измерения температуры.

Термометры расширения. Манометрические термометры.

Термометры электрического сопротивления, стандартные градуировки, автоматические мосты, нормирующие преобразователи для термометров электрического сопротивления.

Термоэлектрические преобразователи температуры, стандартные градуировки. Методы измерения термо-ЭДС. Автоматический потенциометр, нормирующие преобразователи термо- ЭДС.

Интегральные датчики температуры.

Наладка средств контроля температуры.

3. Измерение давления

Классификация методов и приборов для измерения давления, принципы действия, характеристики: жидкостные, деформационные, электрические. Интеллектуальные датчики давления.

Наладка средств контроля давления

4. Измерение уровня

Классификация методов и приборов для измерения уровня, принципы действия и характеристики уровнемеров: визуальные, поплавковые, буйковые, гидростатические, ультразвуковые, волноводные уровнемеры. Сигнализаторы уровня.

Наладка средств контроля уровня.

5. Измерение перемещения

Методы и средства измерения угловых и линейных перемещений: потенциометрические, емкостные, индуктивные, тензопреобразователи. Бесконтактные датчики положения.

6. Измерение состава и свойств жидкостей и газов

Методы анализа состава и свойств жидкостей и газов: кондуктометрический, потенциометрический. Термокондуктометрические и термомагнитные газоанализаторы. Методы и приборы для измерения влажности газов и твердых материалов.

7. Методы и средства измерения расхода и количества веществ: счетчики жидкостей и газов, расходомеры переменного перепада давления, расходомеры постоянного перепада давления, электромагнитные расходомеры.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Измерение температуры Температурные шкалы. Методы и приборы для измерения.	4	-
2	Измерение давления Классификация методов и приборов, принципы действия.	4	-
3	Классификация методов и приборов для измерения уровня	4	-
4	Методы и средства измерения расхода и количества веществ	4	-
	ИТОГО	16	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Измерение температуры Температурные шкалы. Методы и приборы для измерения.	1,5	-
2	Измерение давления Классификация методов и приборов, принципы действия	1,5	-
3	Классификация методов и приборов для измерения уровня	1,5	-
6	Методы и средства измерения расхода и количества веществ	1,5	-
	ИТОГО	6	-

5.4 Содержание лабораторных работ

Не предусмотрены.

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Общая характеристика технических измерений и приборов. Виды технических измерений в промышленном производстве	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	4
2	Измерение температуры Температурные шкалы. Методы и приборы для измерения.	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	6
3	Измерение давления Классификация методов и приборов, принципы действия	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	6

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
4	Измерение уровня Классификация методов и приборов для измерения уровня	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	6
5	Измерение перемещения Методы и средства измерения угловых и линейных перемещений	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	6
6	Измерение состава и свойств жидкостей и газов Методы анализа состава и свойств жидкостей и газов	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	6
7	Методы и средства измерения расхода и количества веществ	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	6
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	-
	ИТОГО:		40

* Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов;

а) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Общая характеристика технических измерений и приборов. Виды технических измерений в промышленном производстве	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	6
2	Измерение температуры Температурные шкалы. Методы и приборы для измерения.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	8
3	Измерение давления Классификация методов и приборов, принципы действия	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	8
4	Измерение уровня Классификация методов и приборов для измерения уровня	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
5	Измерение перемещения Методы и средства измерения угловых и линейных перемещений	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	8

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
6	Измерение состава и свойств жидкостей и газов Методы анализа состава и свойств жидкостей и газов	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	8
7	Методы и средства измерения расхода и количества веществ	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
	ИТОГО:		
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	4
	ВСЕГО:		62

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов;

5.6 Курсовой проект (работа)
не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: - мультимедийный комплекс;

- экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель;
- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Хаустов И. А. Системы управления технологическими процессами: учебное [16+] / И. А. Хаустов, Н. В. Суханова ; науч. ред. В. С. Кудряшов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. – 140 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561760> (дата обращения: 26.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-372-4. – Текст: электронный.

2. Дивин А. Г. Методы и средства измерений, испытаний и контроля: учебное пособие: в 5 частях / А. Г. Дивин, С. В. Пономарев, Г. В. Мозгова ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – Часть 2. – 107 с.: схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437084> (дата обращения: 26.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1102-2. – Текст: электронный.

б) дополнительная

1. Хаустов И. А. Системы управления технологическими процессами: учебное пособие: [16+] / И. А. Хаустов, Н. В. Суханова; науч. ред. В. С. Кудряшов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. – 140 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561760> (дата обращения: 26.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-372-4. – Текст: электронный.

2. Беляев П. С. Системы управления технологическими процессами: учебное пособие / П. С. Беляев, А. А. Букин; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 156 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277585> (дата обращения: 26.05.2022). – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Гаврилов А. Н. Системы управления химико-технологическими процессами: учебное пособие: в 2 частях / А. Н. Гаврилов, Ю. В. Пятаков; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. Ч. 2. – 200 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255899> (дата обращения: 26.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-044-0. – Текст: электронный.

2. Мищенко С. В. Физические основы технических измерений: учебное пособие / С. В. Мищенко, Д. М. Мордасов, М. М. Мордасов; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – 176 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277906> (дата обращения: 26.05.2022). – Библиогр.: с. 171 - 172. – Текст: электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Дивин А. Г. Методы и средства измерений, испытаний и контроля: учебное пособие: в 5 частях / А. Г. Дивин, С. В. Пономарев; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – Часть 4. Методы и средства измерения состава и свойств веществ. – 104 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277932> (дата обращения: 26.05.2022). – Библиогр.: с. 97. – ISBN 978-5-8265-1272-2. – Текст: электронный.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ: не предусмотрено.

7.5 Методическое обеспечение практических занятий:

1. Назаров В.Н. Монтаж, наладка, эксплуатация систем автоматизации: учебное электронное издание: учебное пособие: [16+] / В.Н. Назаров, А.А. Третьяков, И. А. Елизаров В. А. Погонин; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 249 с.: табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570372> (дата обращения: 26.05.2022). – Библиогр.: с. 243-244. – ISBN 978-5-8265-1932-5. – Текст: электронный.

2. Гайнуллин Р.Н. Основы контроля давления, температуры и расхода в технологических процессах: учебно-методическое пособие: [16+] / Р.Н. Гайнуллин, А. Р. Герке, А. В. Лира; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 104 с.: ил., табл., схем. – Режим

доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683657> (дата обращения: 26.05.2022). – Библиогр.: с. 95. – ISBN 978-5-7882-2794-8. – Текст: электронный.

3. Глухов Д.А. Технические измерения и приборы: учебное пособие / Д. А. Глухов. – Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2009. – 251 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142217> (дата обращения: 26.05.2022). – ISBN 978-5-7994-0352-2. – Текст: электронный.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1

Office 2010

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Foxit Reader

GIMP 2.8.22

Google Chrome

STDU Viewer

iTALC 3.0.3

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации. Доступ on-line http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов. Доступ on-line http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Доступ on-line <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line <http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности. Доступ on-line <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>
- Федеральный институт промышленной собственности. Доступ on-line <https://new.fips.ru>
- Web of Science (наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций). Доступ on-line <apps.webofknowledge.com>
- Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия. Доступ on-line <http://mashmex.ru/>
- Издательство стандартов. Доступ on-line <http://www.standards.ru/default.aspx>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.
- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: <http://www.consultant.ru/>.
- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.
- Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг «Springer». Доступ on-line www.springer.com, www.link.springer.com
- Национальная электронная библиотека. Доступ on-line <https://rusneb.ru/>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. Доступ on-line http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtm
- Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM. Доступ on-line <http://znanium.com/>
- Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ». Доступ on-line <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>
- Электронная библиотека научных публикаций «ELIBRARY.RU». Доступ on-line <https://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Лань». Доступ on-line <https://e.lanbook.com>
- Электронная библиотечная система «Юрайт». Доступ on-line <https://urait.ru>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

- 1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com
- 2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ
http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtml

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ
<http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ
<http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ
<https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ
<https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ
<https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины: При изучении курса «Приборы контроля технологических процессов» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практические занятия по дисциплине подразумевают решение задач по изучаемым темам, подготовку и оформление отчетов. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом методических указаний и лекций. Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и подготовка, оформление отчета по выполненной работе. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, справочников и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторному занятию:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:
не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объем этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Приборы контроля технологических процессов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)
- конспектирование текста
- работа со словарями и справочниками;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.
- работа с конспектом лекции (обработка текста)
- изучение нормативных материалов

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Приборы контроля технологических процессов» в 4 семестре проходит у студентов очной формы обучения и у студентов заочной формы обучения на 3 курсе – в виде зачета. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы.

Основной способ подготовки к промежуточной аттестации – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие практические работы, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета и допуска к сдаче зачета.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы

рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Максимов В. В.	доцент	01.09.2023	<i>(Handwritten signature)</i>
2	Максимов В. В.	вед. кфрм	01.09.23	<i>(Handwritten signature)</i>
3	Фарбун Т. А.	ст. прор.	03.06.24	<i>(Handwritten signature)</i>
4	Крыкун А. И.	доцент	03.06.2024	<i>(Handwritten signature)</i>
5	Богданов В.	доцент	03.06.2024	<i>(Handwritten signature)</i>
6	Шкаченко М. И.	доцент	03.06.24	<i>(Handwritten signature)</i>

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
13.08.24	Зав. кадровой УМО Ярославской Т.О.	нет	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Введение в профессиональную деятельность»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподаватель Максимова В.И.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области формирования мировоззрения ведущих специалистов. Ознакомление с аспектами инженерной деятельности, развитием технического дела, ролью бакалавра в современном обществе, развитием пищевых производств и их классификацией, пищевым машиностроением, машинно-аппаратурными схемами современных пищевых производств, инженерными задачами, решаемых при помощи технологического оборудования отрасли.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» изучается в 1-ом семестре очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» будут использованы при изучении следующих дисциплин: «Технологические процессы пищевых производств», «Технологическое оборудование», «Транспортирующие устройства в пищевой промышленности».

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 - управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ПКС-2 - Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 - управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать – сущность и социальную значимость своей будущей профессии; эффективные способы самообучения. Уметь – определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные. Владеть – способностью управлять своим временем, выстраивая и реализовывая траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
ПКС-2 - Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологически	Знать – общее представление о процессах пищевых производств; общее представление о принципиальных машинно-аппаратурных и технологических схемах пищевых производств. Уметь – формулировать общие требования, предъявляемые к машинам и аппаратам пищевых производств; Владеть – основными понятиями техники и технологии пищевых производств; организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий; общими представлениями о процессах пищевых производств и технологиями переработки пищевого сырья.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Место и роль бакалавра пищевых производств.	1	4	-	-	4	УО-1, ПР-1
2.	Общие понятия о предприятиях пищевых производств.	1	6	10	-	8	УО-1, ПР-1
3.	Общие сведения о процессах и аппаратах пищевых производств.	1	8	-	-	10	УО-1
4.	Классификация и основные требования к технологическому оборудованию. Эксплуатация и ремонт оборудования.	1	6	10	-	8	УО-1
5.	Структура производственного предприятия. Механизация производственных процессов.	1	10	14	-	10	УО-1
	Итого		34	34	-	40	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	1				36	УО-4
	Всего		34	34	-	76	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам) *
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Место и роль бакалавра пищевых производств.	1	1	-	-	7	УО-1
2.	Общие понятия о предприятиях пищевых производств.	1	2	4	-	18	УО-1
3.	Общие сведения о процессах и аппаратах пищевых производств.	1	1		-	17	УО-1
4.	Классификация и основные требования к технологическому оборудованию. Эксплуатация и ремонт оборудования.	1	2	4	-	18	УО-1
5.	Структура производственного предприятия. Механизация производственных процессов.	1	2	4	-	45	УО-1
	Итого		8	12	-	105	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1	-	-	-	10	ПР-2
	Итоговый контроль	1				9	УО-4
	Всего	х	8	12	-	124	144

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1.

Место и роль бакалавра пищевых производств.

Общие сведения о направлении 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». Профессиональная направленность деятельности бакалавра.

Область, типы и задачи профессиональной деятельности выпускников. Объекты и виды профессиональной деятельности бакалавра.

Раздел 2.

Общие понятия о предприятиях пищевых производств.

Краткая характеристика пищевых производств. Общая характеристика продовольственного сырья и продуктов. Общие понятия о технологии пищевых продуктов. Машинно-аппаратурная схема (МАС) пищевых производств. Технологические основы производств. Задачи, решаемые при помощи технологического оборудования

Раздел 3.

Общие сведения о процессах, аппаратах и машинах пищевых производств.

Понятие о процессе. Классификация процессов, применяемых на предприятиях пищевых производств. Оптимизация процессов.

Раздел 4.

Классификация технологического оборудования по функциональным признакам, характеризующим строение и принцип действия линии. Эксплуатация и ремонт оборудования.

Вопросы организации технологических линий. Классификация по функциональным признакам, характеризующим строение и принцип действия линии. Эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Основные принципы и методы проектирования машин.

Раздел 5.

Структура производственного предприятия. Механизация производственных процессов.

Понятие об отрасли, ее структуре и основных задачах структурных подразделений. Трудовые ресурсы предприятия, их состав. Влияние механизации производственных процессов на рост производительности труда, качество продукции.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Составление технологической схемы производства готового продукта.	10	-
2	Классификация оборудования технологических линий пищевой промышленности по технолого-функциональному признаку.	10	-
3	Классификация основных, вспомогательных и побочных производств, согласно организационной структуры предприятия.	14	-
	ИТОГО	34	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Составление технологической схемы производства готового продукта.	4	-
2	Классификация оборудования технологических линий пищевой промышленности по технолого-функциональному признаку.	4	-
3	Классификация основных, вспомогательных и побочных производств, согласно организационной структуры предприятия.	4	-
	ИТОГО	12	-

5.4 Содержание лабораторных работ
- не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы
а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Место и роль бакалавра пищевых производств.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	4
2	Общие понятия о предприятиях пищевых производств.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	8
3	Общие сведения о процессах и аппаратах пищевых производств.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
4	Классификация и основные требования к технологическому оборудованию. Эксплуатация и ремонт оборудования.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	8
5	Структура производственного предприятия. Механизация производственных процессов.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
	ИТОГО:		40
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	36
	ВСЕГО:		76

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

а) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Место и роль бакалавра пищевых производств.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	7
2	Общие понятия о предприятиях пищевых производств.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	18
3	Общие сведения о процессах и аппаратах пищевых производств.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	17
4	Классификация и основные требования к технологическому оборудованию. Эксплуатация и ремонт оборудования.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	18
5	Структура производственного предприятия. Механизация производственных процессов.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	45
	ИТОГО:		105
	Выполнение контрольной работы	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	9
	ВСЕГО:		124

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)
- не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Введение в профессиональную деятельность»:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийный комплекс;
- экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель;

- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ:
не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования:
не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:
- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Введение в профессиональную деятельность (Инженерия техники пищевых технологий) : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Дранников, В. А. Панфилов [и др.] ; под редакцией В. А. Панфилова. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-3907-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/1214572>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Орлова, О. Ю. Введение в специальность : учебно-методическое пособие / О. Ю. Орлова, Л. А. Надточий. - Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. - 49 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/70829>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Максимова В.И. «Введение в профессиональную деятельность»: методические указания по выполнению контрольных работ направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» – Владивосток: Дальрыбвтуз

2. Максимова В.И. «Введение в профессиональную деятельность» / методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022 – 26 с.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ: не предусмотрены

7.5 Методическое обеспечение практических занятий:

1. Максимова В.И. «Введение в профессиональную деятельность» / методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022 – 26 с.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnsnb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины: При изучении курса «Введение в профессиональную деятельность» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:
не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

- работа с нормативными документами;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» в 1 семестре проходит у студентов очной формы обучения и у студентов заочной формы обучения на 1 курсе – в виде экзамена. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы.

Основной способ подготовки к промежуточной аттестации – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие лабораторные работы, практические работы, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета и допуска к сдаче экзамена.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменения

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Санитарная обработка пищевых предприятий»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Ткаченко Т.И.

степень, звание, должность, Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Санитарная обработка пищевых предприятий» является освоение бакалаврами знаний по санитарной обработке оборудования основных технологических процессов, санитарных требований и норм по обработке продовольственного сырья и пищевых продуктов, обеспечению качества и безопасности пищевой продукции.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Санитарная обработка пищевых предприятий» изучается в 3 семестре очной формы обучения и на 4 курсе заочной формы обучения.

Дисциплина предшествует изучению таких дисциплин как «Системы управления качеством на пищевом предприятии», «Основы проектирования предприятий пищевых производств» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Санитарная обработка пищевых предприятий» будут использованы в дальнейшем при написании дипломной работы.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1 контролирует и обеспечивает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих	ОПК-10.1 Контролирует и обеспечивает производственную и экологическую безопасность	<u>Знать</u> – научные основы протекания технологических процессов; санитарные требования, предъявляемые к технологии производства пищевой продукции; способы контроля санитарного состояния

местах	на рабочих местах	<p>предприятия; санитарные требования, предъявляемые к территории предприятия, основным, вспомогательным и бытовым помещениям, оборудованию, инвентарю, таре и их обработке.</p> <p>Уметь – контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.</p> <p>Владеть – методами контроля санитарного состояния предприятия; навыками выбора оборудования в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и нормативами.</p>
--------	-------------------	---

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции	3	4	3	-	6	УО-1
2	Физико-химическая характеристика санитарно-гигиенических средств	3	2	-	-	4	УО-1, ПР-1
3	Коррозирующая активность санитарно-гигиенических средств	3	4	4	-	6	УО-1
4	Моющие средства. Дезинфицирующие средства. Универсальные препараты	3	4	4	-	6	УО-1
5	Оборудование для санитарной обработки	3	4	-	-	6	УО-1, ПР-1
6	Способы санитарной обработки технологического оборудования	3	4	-	-	6	УО-1
7	Требования безопасности при проведении санитарной обработки и работе с химическими реактивами	3	2	2	-	4	УО-1
8	Общие требования при проведении санитарной обработки пищевых предприятий	3	2	4	-	4	УО-1
9	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям	3	2	-	-	4	УО-1, ПР-1

	молочной отрасли						
10	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям мясной отрасли	3	2	-	-	4	УО-1, ПР-1
11	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям рыбоперерабатывающей отрасли	3	2	-	-	4	УО-1, ПР-1
12	Дезинсекция и дератизация	3	2		-	3	УО-1
	Итого		34	17	-	57	-
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	3			-	36	УО-4
	Всего		34	17	-	93	144

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение. Факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции	4	0,5	2	-	10	УО-1
2	Физико-химическая характеристика санитарно-гигиенических средств.	4	0,5	-	-	10	УО-1, ПР-1
3	Коррозирующая активность санитарно-гигиенических средств	4	1	2	-	10	УО-1
4	Моющие средства. Дезинфицирующие средства. Универсальные препараты	4	1	-	-	10	УО-1
5	Оборудование для санитарной обработки	4	1	-	-	10	УО-1, ПР-1
6	Способы санитарной обработки технологического оборудования	4	1	2	-	10	УО-1
7	Требования безопасности при проведении санитарной обработки и работе с химическими реактивами	4	0,5	2	-	10	УО-1
8	Общие требования при проведении санитарной обработки пищевых предприятий	4	0,5	2	-	10	УО-1
9	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям	4	0,5	-	-	10	УО-1, ПР-1

	молочной отрасли						
10	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям мясной отрасли	4	0,5	-	-	10	УО-1, ПР-1
11	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям рыбоперерабатывающей отрасли	4	0,5	-	-	9	УО-1, ПР-1
12	Дезинсекция и дератизация	4	0,5	-	-	8	УО-1
	Итого		8	10	-	117	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	4		-	-	9	УО-4
	Всего		8	10	-	126	144

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1.

Введение. Факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции. Степень загрязненности. Состояние обрабатываемых поверхностей. Режим течения моющих растворов. Концентрация и температура моющего раствора. Концентрация дезинфицирующего раствора и режим дезинфекции. Режим ополаскивания. Качество воды.

Раздел 2.

Физико-химическая характеристика санитарно-гигиенических средств. Поверхностной натяжение. Смачивающая способность. Эмульгирующая способность. Набухание и пептизация белков. Пенообразующая способность и устойчивость пены. Стабилизирующее действие. Смываемость, моющее действие.

Раздел 3.

Коррозирующая активность санитарно-гигиенических средств. Типы коррозии. Предупреждение коррозионного действия моющих и дезинфицирующих средств.

Раздел 4.

Моющие средства. Щелочные моющие препараты. Кислотные очищающие средства. Синтетические моющие препараты. Дезинфицирующие средства и их характеристики. Универсальные препараты.

Раздел 5.

Оборудование для санитарной обработки. Оборудование для мойки танков и емкостей. Оборудование для мойки теплообменных аппаратов и трубопроводов. Оборудование для мойки сепараторов и дозировочных машин. Оборудование для мойки транспортеров и оборотной тары, формовочных машин, этажерок и стеллажей. Универсальное оборудование.

Раздел 6.

Способы санитарной обработки технологического оборудования. Пенная мойка. Высокотемпературная и пескоструйная мойка. Безразборная мойка.

Раздел 7.

Требования безопасности при проведении санитарной обработки оборудования и при работе с реактивами. Оценка эффективности санитарной обработки. Контроль наличия и использования моюще-дезинфицирующих средств. Хранение химических средств и правила техники безопасности при работе с ними.

Раздел 8.

Общие требования при проведении санитарной обработки пищевых предприятий. Санитарные требования к территории. Санитарные требования к водоснабжению и канализации. Санитарные требования к освещению, вентиляции и отоплению, к бытовым помещениям и охране труда. Личная и профессиональная гигиена персонала.

Раздел 9.

Санитарно-гигиенические требования к предприятиям молочной отрасли. Общие требования к молочным заводам. Санитарные требования к получению и первичной обработке молока. Санитарные требования к технологическим процессам. Санитарные требования к оборудованию, инвентарю и таре.

Раздел 10.

Санитарно-гигиенические требования к предприятиям мясной отрасли. Общие санитарные требования к мясоперерабатывающим предприятиям. Требования к переработке мяса и мясопродуктов, подлежащих обезвреживанию, к переработке крови и субпродуктов. Санитарные требования к производству колбасных изделий и к обработке жирсырья. Санитарные требования к складским помещениям, холодильникам и транспорту для мяса и мясопродуктов.

Раздел 11.

Санитарно-гигиенические требования к предприятиям рыбоперерабатывающей отрасли. Общие санитарные требования к рыбоперерабатывающим предприятиям. Санитарные требования к рыбоприемным и рыботорговочным цехам. Санитарные требования к обработке рыбы холодом. К производству соленой продукции, пресервов и икры. Санитарные требования к производству вяленой, сушеной и копченой рыбной продукции. К упаковыванию, маркировке, хранению и транспортировке рыбной продукции.

Раздел 12.

Дезинсекция и дератизация. Требования к хранению дезинсекционных средств. Меры безопасности при проведении работ.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции	3	-
2	Коррозирующая активность санитарно-гигиенических средств	4	-
3	Способы санитарной обработки технологического оборудования	4	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
4	Требования безопасности при проведении санитарной обработки и работе с химическими реактивами	2	-
5	Общие требования при проведении санитарной обработки пищевых предприятий	4	-
	ИТОГО	17	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции	2	-
2	Коррозирующая активность санитарно-гигиенических средств	2	-
3	Способы санитарной обработки технологического оборудования	2	-
4	Требования безопасности при проведении санитарной обработки и работе с химическими реактивами	2	-
5	Общие требования при проведении санитарной обработки пищевых предприятий	2	-
	ИТОГО	10	-

5.4 Содержание лабораторных работ не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1	6
2	Физико-химическая характеристика санитарно-гигиенических средств.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-3	4
3	Коррозирующая активность санитарно-гигиенических средств	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-3	6
4	Моющие средства. Дезинфицирующие средства. Универсальные препараты	ОЗ-1, СЗ-1	6
5	Оборудование для санитарной обработки	ОЗ-1, ОЗ-5	6
6	Способы санитарной обработки технологического	ОЗ-1, ОЗ-5	6

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
	оборудования		
7	Требования безопасности при проведении санитарной обработки и работе с химическими реактивами	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-3	4
8	Общие требования при проведении санитарной обработки пищевых предприятий	ОЗ-1, СЗ-1	4
9	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям молочной отрасли	ОЗ-1, СЗ-1	4
10	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям мясной отрасли	ОЗ-1, СЗ-1	4
11	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям рыбоперерабатывающей отрасли	ОЗ-1, СЗ-1	4
12	Дезинсекция и дератизация	ОЗ-1, СЗ-1	3
	ИТОГО:		57
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	36
	ВСЕГО:		93

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-3 - составление плана и тезисов ответа.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1	10
2	Физико-химическая характеристика санитарно-гигиенических средств.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-3	13
3	Коррозирующая активность санитарно-гигиенических средств	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-3	10
4	Моющие средства. Дезинфицирующие средства. Универсальные препараты	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-5,	9
5	Оборудование для санитарной обработки	ОЗ-1, ОЗ-5	13
6	Способы санитарной обработки технологического оборудования	ОЗ-1, ОЗ-5	17

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
7	Требования безопасности при проведении санитарной обработки и работе с химическими реактивами	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-3	14
8	Общие требования при проведении санитарной обработки пищевых предприятий	ОЗ-1, СЗ-1	14
9	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям молочной отрасли	ОЗ-1, СЗ-1	12
10	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям мясной отрасли	ОЗ-1, СЗ-1	12
11	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям рыбоперерабатывающей отрасли	ОЗ-1, СЗ-1	12
12	Дезинсекция и дератизация	ОЗ-1, СЗ-1	13
	ИТОГО:		149
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	9
	ВСЕГО:		158

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-3 - составление плана и тезисов ответа.

5.6 Курсовой проект (работа) не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийный комплекс, экран.
- учебная мебель,
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель,
- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ

оснащены:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:

Курсовое проектирование не предусмотрено планом

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;

- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Ким И.Н., Ткаченко Т.И., Федосеева Е.В. Санитарная обработка предприятий пищевой промышленности: учебное пособие, реком. ДВ РУМЦ. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2008. – 234 с.

2. Ким И.Н., Ткаченко Т.И., Солодова Е.А. Санитарная обработка рыбоперерабатывающих предприятий: учебное пособие – М.: Колос, 2010. – 312 с.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Ушакова В.Н., Мойка и дезинфекция. Пищевая промышленность, торговля, общественное питание. – СПб.: Профессия, 2009. – 288с. -<http://libed.ru>

2. Ким И.Н., Кращенко В.В., Прокопец Ж.Г., Юрченко Н.С. Санитария и гигиена рыбоперерабатывающих предприятий: учебное пособие – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2004. – 126 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

«Санитарная обработка пищевых предприятий» Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения, план издания – ноябрь 2020 г, Дальрыбвтуз.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ: не предусмотрено

7.5 Методическое обеспечение практических занятий: «Санитарная обработка пищевых предприятий» Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения, план издания – ноябрь 2020 г, Дальрыбвтуз.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- современные профессиональные базы данных:
- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html
- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>
- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» <http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>
- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- информационные справочные системы:
- 1 Springer (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com
- 2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>
- 3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnsnb.ru/AGRIS_Russia.shtml
- 4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>
- 5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>
- 6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>
- 7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>
- 8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Санитарная обработка пищевых предприятий» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие по дисциплине «Санитарная обработка пищевых предприятий» подразумевает несколько видов работ: решение задач по изучаемой теме, выполнение контрольных заданий и практических работ по предложенным темам, подготовка рефератов и презентаций. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом методических указаний и лекции. Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и подготовка отчета к изучаемой работе. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, справочников и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Санитарная обработка пищевых предприятий» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста учебников и методических материалов из списка рекомендуемой литературы;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- работа со словарями и справочниками;

- составление плана и тезисов ответа.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Санитарная обработка пищевых предприятий» проходит в виде экзамена. Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к экзамену рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Инновации в технических системах»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Ткаченко Т.И.

степень, звание, должность, Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инновации в технических системах» является формирование представлений о методике проведения патентных исследований нового технологического оборудования; видах мероприятий по внедрению нового технологического оборудования в производственный процесс.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина изучается в 8 семестре очной формы обучения и на 5 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Технологическое оборудование», «Системы автоматизированного проектирования» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Инновации в технических системах» будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Внедряет и осваивает новое технологическое оборудование

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Внедряет и осваивает новое технологическое оборудование	Знать – методику проведения патентных исследований нового технологического оборудования; виды мероприятий по внедрению нового технологического оборудования. Уметь – проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых технических решений; осваивать новое

		технологическое оборудование. Владеть – навыками проведения мероприятий по внедрению нового технологического оборудования.
--	--	--

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			лк	пр	лр	ср	
1	Введение. Современное оборудование для безотходной переработки пищевого сырья	7	3	6		13	УО-1
2	Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. Новые технические решения	7	3	6		13	УО-1
3	Технологическое оборудование для измельчения и разделения пищевых сред. Новые технические решения	7	3	6		13	УО-1
4	Новые технические решения для смешивания и формования пищевых сред	7	3	6		12	УО-1
5	Современное оборудование для сушки и копчения пищевых сред	7	3	6		12	УО-1
	Итого		15	30		63	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	7					УО-3
	Всего		15	30		63	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			лк	пр	лр	ср	
1	Введение. Современное оборудование для безотходной	5	2	2		18	УО-1

	переработки пищевого сырья						
2	Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. Новые технические решения	5	1	2		18	УО-1
3	Технологическое оборудование для измельчения и разделения пищевых сред. Новые технические решения	5	1	2		18	УО-1
4	Новые технические решения для смешивания и формования пищевых сред	5	1	-		18	УО-1
5	Современное оборудование для сушки и копчения пищевых сред	5	1	2		18	УО-1
	Итого		6	8		90	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Контрольная работа						ПР-2
	Итоговый контроль	5				4	УО-3
	Итого		6	8		94	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР); контрольная работа (ПР-2).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение. Современное оборудование для безотходной переработки пищевого сырья. Развитие техники и технологии пищевых производств в рыбной, мясной, хлебопекарной и молочной промышленности. Комплексы технологического оборудования для безотходной переработки рыбы, мяса и др. пищевого сырья. Пути совершенствования техники, модернизации существующего оборудования, с целью улучшения технико-экономических показателей.

Раздел 2. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. Новые технические решения. Функциональная техника и возможные пути ее совершенствования, повышения производительности техники различных классов, повышение надежности оборудования, принципиально новые предложения по построению модульных технологических систем.

Раздел 3. Технологическое оборудование для измельчения пищевых сред. Новые технические решения. Факторы, определяющие основные направления совершенствования конструкций измельчающих машин. Основные направления повышения эффективности работы оборудования. Возможность развития конструкций машин и аппаратов с точки зрения повышения качества самих технологических процессов, которые реализуются этим оборудованием. Техника будущего: новые технические решения технологических задач.

Раздел 4. Новые технические решения для смешивания и формования пищевых сред. Научное обеспечение процесса смешивания и формования

пищевых сред. Классификация смесительных машин. Классификация формующего оборудования. Способы формования пищевых сред. Техника будущего: новые технические решения технологических задач.

Раздел 5. **Современное оборудование для сушки и копчения пищевых сред.** Научное обеспечение процесса для сушки и копчения пищевых сред. Классификация оборудования для сушки и копчения пищевых сред. Решения инженерных задач, связанных с развитием конструкций. Техника будущего: новые технические решения технологических задач.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Современное оборудование для безотходной переработки пищевого сырья. Теоретические основы проведения патентного поиска	3	-
2	Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. Теоретические основы проведения патентного поиска	3	-
3	Технологическое оборудование для измельчения и разделения пищевых сред. Теоретические основы проведения патентного поиска	3	-
4	Технологическое оборудование для смешивания и формования пищевых сред. Теоретические основы проведения патентного поиска	3	-
5	Современное оборудование для сушки и копчения пищевых сред. Теоретические основы проведения патентного поиска	3	-
6	Современное оборудование для безотходной переработки пищевого сырья. Порядок проведения патентных исследований	3	-
7	Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. Порядок проведения патентных исследований	3	-
8	Технологическое оборудование для измельчения и разделения пищевых сред. Порядок проведения патентных исследований	3	-
9	Технологическое оборудование для смешивания и формования пищевых сред. Порядок проведения патентных исследований	3	-
10	Современное оборудование для сушки и копчения пищевых сред. Порядок проведения патентных исследований	3	-
	ИТОГО	30	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Современное оборудование для безотходной переработки пищевого сырья. Теоретические основы проведения патентного поиска	1	-
2	Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. Теоретические основы проведения патентного поиска	1	-
3	Технологическое оборудование для измельчения и разделения пищевых сред. Теоретические основы проведения патентного поиска	1	-
4	Современное оборудование для сушки и копчения пищевых сред. Теоретические основы проведения патентного поиска	1	-
5	Современное оборудование для безотходной переработки пищевого сырья. Порядок проведения патентных исследований	1	-

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	ИАФ
6	Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. Порядок проведения патентных исследований	1	-
7	Технологическое оборудование для измельчения и разделения пищевых сред. Порядок проведения патентных исследований	1	-
8	Современное оборудование для сушки и копчения пищевых сред. Порядок проведения патентных исследований	1	-
	ИТОГО	8	-

5.4 Содержание лабораторных работ не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Современное оборудование для безотходной переработки пищевого сырья	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	13
2	Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. Новые технические решения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	13
3	Технологическое оборудование для измельчения и разделения пищевых сред. Новые технические решения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	13
4	Новые технические решения для смешивания и формования пищевых сред	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	12
5	Современное оборудование для сушки и копчения пищевых сред	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	12
	ИТОГО:		63
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	-
	ВСЕГО:		63

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение. Современное оборудование для безотходной переработки пищевого сырья	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	18
2	Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. Новые технические решения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	18
3	Технологическое оборудование для измельчения и разделения пищевых сред. Новые технические решения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	18

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
4	Новые технические решения для смешивания и формования пищевых сред	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	18
5	Современное оборудование для сушки и копчения пищевых сред	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	18
	Выполнение контрольной работы	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	
	ИТОГО:		90
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	4
	ВСЕГО:		94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа) не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- мультимедийный комплекс;
- экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель;
- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ:
не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования:
не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Промышленные технологии и инновации: учебное пособие / Ю.В. Плохих, Е.В. Храпова, Н.А. Кулик и др.; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. – 139 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493429> (дата обращения: 22.03.2020). – Библиогр.: с. 136-138. – ISBN 978-5-8149-2522-0. – Текст: электронный.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Промышленные технологии и инновации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.В. Плохих, Е.В. Храпова, Н.А. Кулик, В.П. Чижик, Л.И. Харина. — Эл. изд. — Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. — 139 с. — Авт. указаны на обороте тит. л. — ISBN 978-5-8149-2522-0. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/664497>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Кудряшов, А.А. Промышленные технологии и инновации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Поволж. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики, А.А. Кудряшов. – Самара : Изд-во ПГУТИ, 2017. – 169 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/641676>

2. Плахотникова, Е.В. Организация и методология научных исследований в машиностроении: учебник: [16+] / Е.В. Плахотникова, В.Б. Протасьев, А.С. Ямников. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 317 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564325> (дата обращения: 22.03.2020). – Библиогр.: с. 312 - 313. – ISBN 978-5-9729-0391-7.

3. Игошев, Б.М. История технических инноваций: учебное пособие: [6+] / Б.М. Игошев, А.П. Усольцев. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 351 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272956> (дата обращения: 22.03.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-3068-6. – DOI 10.23681/272956. – Текст: электронный.

7.4 Методическое обеспечение практических занятий

1. Ширяева Е.В. Инновации в технических системах: Метод. указ. для проведения практических работ и самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 для всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. -32 с.

7.5 Методическое обеспечение лабораторных работ: не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtml

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Инновации в технических системах» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям: не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Инновации в технических системах» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа с нормативными документами;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инновации в технических системах» проходит в виде зачета. Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы.

Основной способ подготовки к зачету – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие задания на практических занятиях, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического допуска к сдаче зачета.

Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

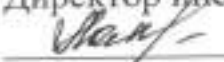
(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11
от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы проектирования»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподаватель Максимова В.И.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы проектирования» является формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области проектирования промышленных объектов, предприятий малой мощности по переработке продукции с размещением технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест.

2 Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина «Основы проектирования предприятий пищевых производств» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Основы проектирования» изучается в 6 и 7 семестре очной формы обучения и на 4 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Технологическое оборудование», «Процессы и аппараты пищевых производств» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы проектирования» будут использованы при написании ВКР.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК-5.1 знает нормы и правила при разработке нормативно-технической документации, применяет в профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-6.1 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК-5.1 знает нормы и правила при разработке нормативно-технической документации, применяет в профессиональной деятельности	<u>Знать</u> - требования нормативно-технических документов по проектированию объектов капитального строительства. <u>Уметь</u> - осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства <u>Владеть</u> - комплексом знаний по нормам и правилам при разработке нормативно-технической документации, навыками проектирования объектов капитального строительства.
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-6.1 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<u>Знать</u> - специфику проектируемого предприятия, эксплуатацию и ремонт промышленных зданий; основы и стадии проектирования. <u>Уметь</u> - формулировать цели проектирования, обосновывать технические решения, выявлять приоритетные подходы в решении задач на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий <u>Владеть</u> - комплексом профессиональных знаний, ориентированных на вопросы проектирования промышленных предприятий.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основные положения проектирования предприятий	6	3	7	-	10	УО-1, ПР-1
2	Промышленные здания и сооружения	6	4	-	-	10	УО-1, ПР-1
3	Генеральный план предприятия	6	2	-	-	8	УО-1, ПР-1
4	Основы технологического проектирования.	6	8	10	-	10	УО-1
	ИТОГО: 6 семестр	6	17	17		38	
4	Основы технологического проектирования.	7	2	8		8	УО-1, ПР-1
5	Общестроительное проектирование. Строительные материалы.	7	4	-	-	14	УО-1
6	Компоновка цехов, участков, отделений.	7	7	22	-	8	УО-1
7	Производственные вредности и микроклиматы производственных зданий.	7	2	-	-	8	УО-1
	Итого: 7 семестр		15	30	-	38	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Курсовой проект					25	ПР-5
	Итоговый контроль	6,7				36	УО-3, УО-4, ПР-5
	Всего		32	47	-	137	216

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине модулю (УО-4). Письменные и графические работы (ПР): Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), курсовой проект (ПР-5).

б) заочная формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основные положения проектирования предприятий	4	2	3	-	15	УО-1
2	Промышленные здания и сооружения	4	1	-	-	13	УО-1
3	Генеральный план предприятия	4	1	-	-	9	УО-1
4	Основы технологического проектирования. Технико-экономическое обоснование проектных решений.	4	3	6	-	37	УО-1
5	Общестроительное проектирование. Строительные материалы	4	2	-	-	16	УО-1
6	Компоновка цехов, участков, отделений	4	2,5	7	-	27,5	УО-1
7	Производственные вредности и микроклиматы производственных зданий	4	0,5	-	-	36,5	УО-1
	Итого		12	16	-	154	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Курсовой проект		-	-	-	25	ПР-5
	Итоговый контроль	4				9	УО-4, ПР-5
	Всего		12	16	-	188	216

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине модулю (УО-4). Письменные и графические работы (ПР): Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), рефераты (ПР-4), курсовой проект (ПР-5).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1.

Основные положения проектирования предприятий.

Общие вопросы проектирования. Организация промышленного проектирования, содержание проектной документации и стадии проектирования. Состав проектов

реконструкции и строительства новых производств, порядок оформления проектной документации. Инженерные изыскания. Проект организации строительства и проект производства работ. Нормативно - техническая документация.

Раздел 2.

Промышленные здания и сооружения.

Классификация зданий и сооружений. Одноэтажные производственные здания. Многоэтажные производственные здания. Общие принципы проектирования промышленных зданий на современном этапе. Унификация и типизация зданий и их элементов. Основные конструктивные схемы и элементы зданий. Объемно-планировочные решения зданий. Вспомогательные здания и помещения. Интерьер зданий. Требования к промышленным зданиям.

Раздел 3.

Генеральный план предприятия

Структура генерального плана предприятия. Ситуационный план. Построение генплана предприятия. Размещение технологических объектов на генплане. Инженерная и транспортная инфраструктура предприятия. Основные принципы разработки генерального плана предприятия. Основные технико-экономические показатели генерального плана. Техническое задание на разработку проекта генерального плана

Раздел 4.

Основы технологического проектирования.

Выбор технологических схем, общие требования. Вопросы организации технологических линий. Классификация по функциональным признакам, характеризующим строение и принцип действия линии. Определение оптимального варианта технологического процесса. Расчет сырья, готовой продукции, основных и вспомогательных материалов. Выбор и подбор технологического оборудования.

Раздел 5

Общестроительное проектирование. Строительные материалы

1 Виды зданий и предъявляемые к ним требования. Элементы архитектурно-конструктивных решений зданий. Несущие конструкции и ограждающие элементы каркасов одно- и многоэтажных промышленных зданий. Устройство балочных и безбалочных междуэтажных перекрытий в многоэтажных зданиях. Устройство фундаментов и кровель зданий. Полы. Лестницы. Окна и фонари. Ворота и двери. Облегченные строительные конструкции. Элементы светотехники и инсоляции.

Раздел 6

Компоновка цехов, участков, отделений

Объемно-планировочное решение производственного цеха промышленного предприятия и компоновка помещений. Основные принципы компоновки производственных помещений, основные требования, предъявляемые при проектиро-

вании производственных помещений, а также справочный материал по архитектурно-строительным и конструктивным решениям.

Раздел 7

Производственные вредности и микроклиматы производственных зданий.

Определение и классификация производственных вредностей. Параметры микроклимата производственной среды. Нормализация воздушной среды в производственных помещениях. Принципы нормирования параметров микроклимата. Терморегуляции. Общие мероприятия и средства нормализации параметров микроклимата.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Подбор комплекта нормативно - технической документации	7	-
2	Расчет сырья, готовой продукции, основных и вспомогательных материалов.	10	
3	Выбор и подбор технологического оборудования.	8	
4	Расчет площади производственных помещений предприятия	8	-
5	Компоновка производственных помещений	14	-
	ИТОГО	47	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Подбор комплекта нормативно - технической документации	2	-
2	Расчет сырья, готовой продукции, основных и вспомогательных материалов.	3	-
3	Выбор и подбор технологического оборудования.	2	-
5	Расчет площади производственных помещений предприятия	2	-
6	Компоновка производственных помещений	3	-
	ИТОГО	12	-

5.4 Содержание лабораторных работ

не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид	
1	Основные положения проектирования предприятий	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
2	Промышленные здания и сооружения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
3	Генеральный план предприятия	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	8
4	Основы технологического проектирования	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	18
5	Общестроительное проектирование. Строительные материалы	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	14
6	Компоновка цехов, участков, отделений	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	8
7	Производственные вредности и микроклиматы производственных зданий	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	8
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	
	ИТОГО:	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	76
	Выполнение и защита курсового проекта		25
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	36
	ВСЕГО:		137

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы. ФУ-8 – подготовка курсовых работ.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид	
1	Основные положения проектирования предприятий	ОЗ-1	13
2	Промышленные здания и сооружения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	9
3	Генеральный план предприятия	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	7
4	Основы технологического проектирования	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	22
5	Общестроительное проектирование. Строительные материалы	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	27
6	Компоновка цехов, участков, отделений	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-8	32
7	Производственные вредности и микроклиматы производственных зданий	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	7
	ИТОГО:		179

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во ча- сов
	Содержание	Вид	
	Выполнение и защита курсового проекта	ФУ-8	25
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	9
	ВСЕГО:		188

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы. ФУ-8 – подготовка курсовых работ.

5.6 Курсовое проект / работа

Подготовка к курсовому проекту подразумевает выполнение следующих работ:

- литературный обзор, подбор материала, подготовка и выполнение практической главы курсовой работы, проведение расчетов, выполнение графической части. Оформление курсового проекта.

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Проект предприятия по производству рыбных пресервов
2. Проект предприятия по производству рыбных консервов
3. Проект предприятия по производству мясных полуфабрикатов
4. Проект предприятия по производству вареных колбас
5. Проект предприятия по производству хлебобулочных изделий
6. Проект предприятия по производству кондитерских изделий
7. Проект предприятия по производству мясных консервов
8. Проект предприятия по производству полукопченых колбас
9. Проект предприятия по производству замороженных полуфабрикатов
10. Проект предприятия по производству деликатесной продукции

Содержание и объем:

а) очная форма обучения

№ п.п.	Раздел курсового проекта (работы)	Кол- во часов
Текстовая часть		
1.	Введение	1
2.	Технологическая часть	3
3	Продуктовый расчет	3
4	Подбор и расчет технологического оборудования	3
5	Общестроительное проектирование	2
6	Компоновка цехов, участков, отделений	5
7	Безопасность жизнедеятельности. Охрана окружающей среды от промышленных загрязнений	2

8	Заключение	1
Графическая часть (при наличии)		
1.	План предприятия по производству готового продукта (лист формата А1)	5
Итого		25

б) заочная форма обучения

№ п.п.	Раздел курсового проекта (работы)	Кол-во часов
Текстовая часть		
1.	Введение	1
2.	Технологическая часть	3
3	Продуктовый расчет	3
4	Подбор и расчет технологического оборудования	3
5	Общестроительное проектирование	2
6	Компоновка цехов, участков, отделений	5
7	Безопасность жизнедеятельности. Охрана окружающей среды от промышленных загрязнений	2
8	Заключение	1
Графическая часть (при наличии)		
1.	План предприятия по производству готового продукта (лист формата А1)	4
Итого		25

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: мультимедийное оборудование, экран, учебная мебель, доска

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: учебная мебель, доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: учебная мебель, доска, компьютерная техника

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:
- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Ковалевский В. И. Проектирование технологического оборудования и линий : учебное пособие / В. И. Ковалевский. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 344 с. — ISBN 978-5-98879-137-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71701>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Тимошенко, Н.В. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий мясной промышленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Кочерга, Г.И. Касьянов, Н.В. Тимошенко .— СПб. : ГИОРД, 2011 .— 510 с. : ил. — ISBN 978-5-98879-117-1 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/294621>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

2. Проектирование и строительство предприятий рыбоперерабатывающей промышленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Тимошенко, С.В. Патиева, А.В. Кочерга, Г.И. Касьянов, Н.А. Студенцова .- СПб. : ГИОРД, 2017 .— 296 с. - Авт. указаны на обороте тит. л. - ISBN 978-5-98879-155-3 .- Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/294665>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Максимова В.И. Основы проектирования предприятий пищевых производств /Методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. - Дальрыбвтуз, 2019 – 43с.

7.4 Методическое обеспечение практических занятий

1. Максимова В.И. Основы проектирования предприятий пищевых производств /Методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. - Дальрыбвтуз, 2019 – 43с.

7.5 Методическое обеспечение лабораторных работ: не предусмотрено

7.6 Методическое обеспечение курсового проектирования (курсовых работ)

1. Максимова В.И. Основы проектирования предприятий пищевых производств / Методические указания по выполнению курсовой работы и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Дальрыбвтуз, 2020.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnsnb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 [ELIBRARY.RU](https://elibrary.ru/) (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Основы проектирования» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Практическое занятие по дисциплине «Основы проектирования» подразумевает несколько видов работ: решение задач по изучаемой теме, выполнение контрольных заданий по предложенным темам, подготовка рефератов и презентаций. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;

– консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Основы проектирования» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа с нормативными документами;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы.
- подготовка курсовых работ.

8.4. Методические рекомендации по подготовке к курсовой работе

Курсовой проект – важнейший этап подготовки бакалавра к выполнению выпускной квалификационной работы. При выполнении курсовой работы расширяются знания, полученные при изучении дисциплин, на которых базируется курс «Основы проектирования», закрепляется и углубляется умение студента работать с научно-технической и справочной литературой, анализировать научно-технические достижения науки и промышленности.

В состав курсового проекта входит: пояснительная записка; чертеж - план предприятия по производству готовой продукции.

Содержание курсового проекта определяется индивидуальным заданием, которое выдаётся студенту на специальном бланке, в котором указывается тема, исходные данные для выполнения работы, содержание расчетно-пояснительной записки, перечень графического материала.

Курсовая работа должна показать умение студента работать с литературой, делать самостоятельные выводы, анализировать и обобщать статистический материал и другие материалы, обосновывать собственную точку зрения по изучаемой проблеме, находить пути её разрешения. Текст пояснительной курсовой работы должен сопровождаться схемами, таблицами и другим иллюстративным материалом, который придаст тексту ясность, наглядность. Количество иллюстраций определяется содержанием работы.

8.5 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену/зачету)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы проектирования» в 6 семестре очной формы обучения проходит в виде зачета, а в 7 семестре очной формы обучения (4 курс заочной формы обучения) – в виде экзамена. Готовиться к зачету и экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного и экзаменационного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные и экзаменационные вопросы и лучшего

запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный и экзаменационный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету и экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету и экзамену рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету и экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы технического творчества»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Крикун А.И.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методы технического творчества» являются ознакомление студентов с основными методами технического творчества; а также формирование знаний, умений и навыков в области разработки, проектирования и конструирования новых эффективных технических объектов и систем с использованием адаптивных технологий моделирования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы технического творчества» изучается в 8 семестре очной формы обучения и на 5 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Компьютерная графика в проектировании», «История развития машин и механизмов», «Прикладные компьютерные программы», «Детали машин и основы конструирования», «Машиностроительные материалы», «Теория механизмов и машин», «Основы технологии машиностроения», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Инженерные системы пищевых предприятий», «Технологическое оборудование», «Основы теории надежности технических объектов», «Основы проектирования», «Нормативно-техническая документация» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Методы технического творчества» будут использованы в дальнейшем при написании выпускной квалификационной работы.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	<u>Знать</u> – принципы моделирования, проектирования и конструирования технических объектов и систем. <u>Уметь</u> – формулировать и решать поставленные творческие технические задачи, применяя поиск, критический анализ, синтез информации и системный подход; обосновывать проектные решения. <u>Владеть</u> – навыками работы с нормативно-технической, конструкторской, технологической и патентной документацией; навыками подбора необходимого для решения поставленной задачи метода технического творчества или их комбинации.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение в дисциплину	8	2	-	-	4	УО-1
2	Стадии технического творческого процесса. Задачи технического творчества и их анализ	8	2	4	-	4	УО-1, ПР-4
3	Практические методы технического творчества	8	2	-	-	4	УО-1
4	Методы эвристической инверсии	8	2	-	-	4	УО-1
5	Методы эвристического комплекса	8	2	-	-	4	УО-1
6	Методы эвристического расчленения и редукции	8	2	-	-	4	УО-1

7	Методы эвристического комбинирования	8	2	-	-	4	УО-1
8	Методы поиска средств решения технических задач	8	2	-	-	4	УО-1
9	Адаптивное моделирование технических объектов и систем в современных системах автоматизированного проектирования (САПР)	8	10	20	-	10	УО-1
10	Методы научного исследования	8	4	6	-	6	УО-1, ПР-4
	Итого	8	30	30	-	48	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	8	-	-	-	-	УО-3
	Всего	8	30	30	-	48	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), рефераты (ПР-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Введение в дисциплину	5	0,5	-	-	5,5	УО-1
2	Стадии технического творческого процесса. Задачи технического творчества и их анализ	5	0,5	2	-	7,5	УО-1, ПР-4
3	Практические методы технического творчества	5	0,5	-	-	5,5	УО-1
4	Методы эвристической инверсии	5	0,5	-	-	5,5	УО-1
5	Методы эвристического комплекса	5	0,5	-	-	5,5	УО-1
6	Методы эвристического расчленения и редукции	5	0,5	-	-	5,5	УО-1

7	Методы эвристического комбинирования	5	0,5	-	-	5,5	УО-1
8	Методы поиска средств решения технических задач	5	0,5	-	-	5,5	УО-1
9	Адаптивное моделирование технических объектов и систем в современных системах автоматизированного проектирования (САПР)	5	1,5	4	-	34,5	УО-1
10	Методы научного исследования	5	0,5	2	-	9,5	УО-1, ПР-4
	Итого	5	6	8	-	90	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	-	-	-	-	-	
	Итоговый контроль	5	-	-	-	4	УО-3
	Всего	5	6	8	-	94	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), рефераты (ПР-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение в дисциплину

Цель и задачи дисциплины. Основные термины и определения: технические объекты и системы; пищевое машиностроение; техническое состояние; жизненный цикл; проектирование; конструирование; адаптивная технология моделирования; функциональность; структурность; целостность; связи; развитие; критерии; ограничение; проблема; техническое противоречие; техническое творчество; изобретение; изобретательство; прототип; техническое решение (ТР); идеальное техническое решение (ИТР) и др. Техника и ее историческое развитие, основные великие технические изобретения человечества. Развитие методики технического творчества. Техническая, конструкторская, технологическая и патентная документация.

Раздел 2. Стадии технического творческого процесса. Задачи технического творчества и их анализ

Стадия подготовки. Стадия замысла. Стадия поиска. Стадия реализации. Описание проблемной ситуации. Описание функции (назначения) технического объекта. Выбор прототипа и составление списка требований. Составление списка недостатков прототипа. Предварительная формулировка задачи. Анализ функций прототипа и построение улучшенной конструктивной функциональной

структуры. Анализ функции вышестоящей по иерархии системы. Выявление причин возникновения недостатков. Выявление и анализ противоречий развития. Уточнение списка прототипов и формирование идеального технического решения. Выявление и анализ прототипа. Улучшение других показателей технического объекта. Уточненная постановка задачи.

Раздел 3. Практические методы технического творчества

Классификация методов технического творчества: по признаку общности; по признаку детерминированности; по назначению; по уровню сложности; по эвристическому признаку. Методы эвристической аналогии: метод приспособления природных конструкций и веществ для технических целей; метод палеобионики; метод биомеханики; метод биохимии; метод биоархитектуры; метод биокибернетики; метод аналогии с предметами, явлениями и веществами неживой природы; методы аналогии с физическими и общественными явлениями; метод прецедента; метод реинтеграции (нити Ариадны); метод применения стандартных копирующих приспособлений; методы замещения принципа работы, конструкций и материалов технического объекта эквивалентными; метод протезирования; методы уменьшения и увеличения размеров; физические, математические и кибернетические методы моделирования; метод имитации; методы псевдо- и антропоморфизации; метод аналогии с формой животных и растений.

Раздел 4. Методы эвристической инверсии

Метод инверсии агрегатного состояния веществ. Метод инвертирования. Метод инверсии плоскости действия. Метод инверсии одних физических величин в другие. Метод инверсии вредных сил в полезные. Метод антитезиса. Метод инверсии асинхронных процессов в синхронные (и наоборот). Метод механической компенсации. Метод компенсации посредством упругих элементов. Методы гидравлической, электромагнитной, оптической и акустической компенсаций. Метод реверсирования. Метод реципрокации. Метод инверсии возвратно-поступательного движения во вращательное (и наоборот). Метод инверсии пути. Метод инверсии мобильных технических объектов в стационарное. Методы эвристической инверсии формы технического объекта. Метод инверсии асимметрических конструкций в симметричные (и наоборот). Методы инверсии стилизованных трафаретов и штампов.

Раздел 5. Методы эвристического комплекса

Метод интеграции. Метод концентрирующей интеграции. Метод создания телескопических конструкций. Метод пространственного сращения. Метод агглютинации. Метод объединения технических объектов посредством применения промежуточных элементов или операций. Метод объединения нескольких процессов. Метод объединения технических элементов или систем с живыми организмами в единую техническую систему. Метод агрегатирования. Метод объединения унифицированных элементов, узлов, деталей. Метод модульных элементов. Метод объединения микромодулей. Метод смешивания.

Метод легирования. Метод непрерывного потока. Метод увеличения количества одновременно выполняемых функций. Метод увеличения количества последовательно выполняемых функций. Метод дублирования. Метод компаундирования. Метод резервирования. Методы мультипликации рабочих органов и позиций. Метод увеличения количества обрабатываемых деталей. Метод мультипликации числа актов и операций. Методы многоэтажных, многослойных, многоступенчатых и каскадных конструкций. Метод гирлянд. Метод сплетения.

Раздел 6. Методы эвристического расчленения и редукции

Метод дробления общественных потребностей. Метод анализа статистических данных. Метод секционирования. Метод создания разъемных и съемных конструкций. Метод составных конструкций. Метод дробления технологического процесса или операции на стадии или приемы. Метод дезинтеграции. Метод близнецов. Метод бифукации. Метод дробления традиционного объекта. Метод локализации вредных явлений и производственных процессов. Метод применения перегородок. Метод экранирования. Метод элиминации. Метод отделения технических элементов в процессе работы. Метод симплификации.

Раздел 7. Методы эвристического комбинирования

Метод пермутации. Метод транспозиций. Метод трансдукции. Метод эквипотенциальности. Метод комбинирования компонентов сложных материалов и веществ. Метод создания компактных конструкций. Метод локальной концентрации сил и процессов. Метод создания местного качества. Метод аккумуляции. Методы эвристического трансмутации веществ и материалов. Метод комбинирования универсальных элементов. Метод динамических потоков. Метод использования собственного веса материальных элементов для получения полезного эффекта. Метод создания качающихся и плавающих конструкций. Метод выдвижения традиционных элементов технического объекта в пространстве. Метод применения упругих элементов. Метод раздвижных конструкций, содержащих элементы, перемещающиеся в пространстве относительно друг друга. Метод подбора оптимальных параметров. Метод рационального подбора параметров в процессе работы объекта. Метод подбора линейных размеров технического объекта. Метод рационального подбора источника энергии. Метод рационального подбора нового принципа работы. Методы эвристической, гидравлической и пневматической трансформаций. Метод Протея. Метод эвристического подбора и использования освещения, цвета и запаха. Метод антропотехники.

Раздел 8. Методы поиска средств решения технических задач

Причины, затрудняющие поиск решения. Метод линейного расположения средств решения технической изобретательской задачи. Метод иерархического расположения средств решения технической изобретательской задачи. Метод комбинированного расположения средств решения технической изобретательской

задачи. Метод звездочной системы. Ассоциативные методы поиска технических решений. Метод контрольных вопросов. Метод «мозгового штурма». Методика использования синектических процессов. Метод морфологического анализа. Метод каталога. Метод фокальных объектов. Метод гирлянд случайностей ассоциаций. Разновидности «мозгового штурма». Группа «генераторов» идей при «мозговом штурме». Группа экспертов при «мозговом штурме». Виды аналогий, используемые инспекторами. Общая характеристика методов программированного решения изобретательских задач. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Обобщенный эвристический алгоритм. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ).

Раздел 9. Адаптивное моделирование технических объектов и систем в современных системах автоматизированного проектирования (САПР)

Терминология и классификация. Исторические предпосылки появления адаптивных и аддитивных технологий. Характеристика рынка адаптивных и аддитивных технологий. Быстрое прототипирование. Разработка 3D моделей и рабочих чертежей. Основы проектирования технических объектов и систем с применением 3D принтера. Основы контроля качества изготовления конечных изделий с применением координатно-измерительной машины (3D сканера). Особенности работы в Autodesk AutoCAD / AutoCAD Mechanical.

Раздел 10. Методы научного исследования

Классификация методов научного исследования. Методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, материальное моделирование). Методы теоретического исследования (абстрагирование, анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, мысленное моделирование, восхождение от абстрактного к конкретному и др.). Методы экспериментально-теоретического уровня. Патентный поиск. Методология научного исследования.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Поиск путей решения задач технического творчества	4	-
2	Адаптивное моделирование технических объектов и систем в Autodesk AutoCAD / AutoCAD Mechanical	20	-
3	Методы исследования технических объектов и систем	6	-
	ИТОГО	30	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов
----------	----------------------------	------------------

		ПЗ	ИАФ
1	Поиск путей решения задач технического творчества	2	-
2	Адаптивное моделирование технических объектов и систем в Autodesk AutoCAD / AutoCAD Mechanical	4	-
3	Методы исследования технических объектов и систем	2	-
	ИТОГО	8	-

5.4 Содержание лабораторных работ

Не предусмотрены.

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение в дисциплину	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	4
2	Стадии технического творческого процесса. Задачи технического творчества и их анализ	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-10, ФУ-1	4
3	Практические методы технического творчества	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	4
4	Методы эвристической инверсии	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	4
5	Методы эвристического комплекса	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	4
6	Методы эвристического расчленения и редукции	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	4
7	Методы эвристического комбинирования	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	4
8	Методы поиска средств решения технических задач	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	4
9	Адаптивное моделирование технических объектов и систем в современных системах автоматизированного проектирования (САПР)	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, ФУ-1	10
10	Методы научного исследования	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, ФУ-1	6
	ИТОГО:	х	48
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	-
	ВСЕГО:		48

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-10 - составление библиографии; ФУ-1 - решение задач и упражнений по образцу.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение в дисциплину	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5	5,5
2	Стадии технического творческого процесса. Задачи технического творчества и их анализ	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-10, ФУ-1	7,5
3	Практические методы технического творчества	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	5,5
4	Методы эвристической инверсии	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	5,5
5	Методы эвристического комплекса	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	5,5
6	Методы эвристического расчленения и редукции	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	5,5
7	Методы эвристического комбинирования	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	5,5
8	Методы поиска средств решения технических задач	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1	5,5
9	Адаптивное моделирование технических объектов и систем в современных системах автоматизированного проектирования (САПР)	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, ФУ-1	34,5
10	Методы научного исследования	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-10, ФУ-1	9,5
	ИТОГО:	х	90
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	4
	ВСЕГО:		94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др., СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-10 - составление библиографии; ФУ-1 - решение задач и упражнений по образцу.

5.6 Курсовой проект / (работа)
не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийное оборудование, экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель, доска;
- информационно-демонстрационные стенды: кинематические схемы оборудования, консервный завод п. Южно-Морской;
- оборудование (рыбоперерабатывающее): машина ИРА-104 для разделки рыбы, полуавтомат для разделки сайры ИРПС-4, машина для разделки лососевых НЗ-ИРР, машина ИРМК-1 для резки морской капусты, машина для разделки креветки «Джонсон» весоконтрольный автомат ИВА-105, макет моечной машины, машина, шкуроеъемная Баадер-46, машина для дозировки соли и специй В4-ИДА, набивочная машина ИНА-104, полуавтоматическая закаточная машина Б4-КЗК-77-03, машина для закатки круглых и фигурных банок;
- оборудование (мясоперерабатывающее): пельменная машина JGL, инъектор ММ-20 (10 игл), куттер Красмаш – 100 л.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:
Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:
- учебная мебель,
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1 Алтынбаев Р.Б. Теория технических систем и методы инженерного творчества в решении задач автоматизации технологических процессов: учебное пособие / Р.Б. Алтынбаев, Л.В. Галина, Д.А. Проскурин. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 189 с. – ISBN 978-5-7410-1540-7. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/98008>.

2 Глебов И.Т. Методы технического творчества: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2022. – 112 с. – ISBN 978-5-8114-1817-6. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209747>.

3 Глебов И. Т. Методы технического творчества: учебное СПб.: Лань, 2020. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-5854-7. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146686>.

4 Бушуев А.Б. Применение методов технического творчества в инновационной деятельности: учебное пособие. — СПб.: НИУ ИТМО, 2011. – 124 с. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/40743>.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1 Буш Г.Я. Методы технического творчества // перевод автора. оформление И. Цукерник. – Рига: Лиесма, 1972. – 97 с.

2 Глобин А.Н. Методы инженерного творчества: учебное пособие / А.Н. Глобин, И.Н. Краснов, Т.Н. Толстоухова, А.И. Удовкин. – Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВО ДонГАУ, 2016. – 126 с.

3 Шипинский В.Г. Методы инженерного творчества: учебное пособие. – Минск: Вышэйшая школа, 2016. – 118 с. – ISBN 978-985-06-2773-5. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/92429>.

4 Аверченков В.И. Методы инженерного творчества: учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. – М.: ФЛИНТА, 2011. – 78 с. – ISBN 978-5-9765-1268-9. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/60715>.

5 Алексеев В.П. Системный анализ и методы научно-технического творчества: учебное пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. – М.: ТУСУР, 2012. – 325 с. – текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4937>.

6 Руднев С.Д. Технологическое оборудование: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 215 с.

7 Руднев С.Д. Основы теории надежности технических объектов: учебное пособие / С.Д. Руднев, А.И. Крикун. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 184 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1 Крикун А.И. Методы технического творчества: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы

студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

2 Ширяева Е.В. Методы научно-технического творчества: практикум по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – 56 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1 Крикун А.И. Методы технического творчества: методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

2 Ширяева Е.В. Методы научно-технического творчества: практикум по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – 56 с.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

7.6 Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта

Курсовой проект (работа) не предусмотрены учебным планом.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1

Office 2010

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Foxit Reader

GIMP 2.8.22

Google Chrome

STDU Viewer

iTALC 3.0.3

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации. Доступ on-line http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов. Доступ on-line http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Доступ on-line <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line <http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности. Доступ on-line <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности. Доступ on-line <https://new.fips.ru>

- Web of Science (научометрическая реферативная база данных журналов и конференций). Доступ on-line <apps.webofknowledge.com>

- Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия. Доступ on-line <http://mashmex.ru/>

- Издательство стандартов. Доступ on-line <http://www.standards.ru/default.aspx>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: <http://www.consultant.ru/>.

- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

- Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг «Springer». Доступ on-line www.springer.com, www.link.springer.com

- Национальная электронная библиотека. Доступ on-line <https://rusneb.ru/>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. Доступ on-line http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtml

- Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM. Доступ on-line <http://znanium.com/>

- Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ». Доступ on-line <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

- Электронная библиотека научных публикаций «ELIBRARY.RU». Доступ on-line <https://elibrary.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Лань». Доступ on-line <https://e.lanbook.com>

- Электронная библиотечная система «Юрайт». Доступ on-line <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Методы технического творчества» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практические занятия по дисциплине «Методы технического творчества» подразумевают решение задач по изучаемым темам, подготовку и оформление отчетов. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом методических указаний и лекций. Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания. Работа с литературой может состоять из трёх этапов – чтение, конспектирование и подготовка, оформление отчета по выполненной работе. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, справочников и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторному занятию:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

Курсовой проект (работа) не предусмотрены учебным планом.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;

- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Методы технического творчества» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста учебников и методических материалов из списка рекомендуемой литературы;
- работа со словарями и справочниками;
- поиск и конспектирование нормативных правовых источников (стандартов, законов, приказов, методических разработок и др.);
- использование компьютерной техники, сети Интернет;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- составление библиографии;
- решение задач и упражнений по образцу;
- использование полученной информации для подготовки к собеседованию и к промежуточной аттестации.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы технического творчества» проходит в виде зачета. Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы.

Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические и научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять непонятные или сложные, дискуссионные вопросы для студента, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Основной способ подготовки к зачету – систематическое посещение занятий.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы технологии машиностроения»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподавателем Дерябиным А.А.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы технологии машиностроения» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с учетом выбора материала заготовки, и метода ее получения, требований к технологичности детали и конструкции, базирования детали при механической обработке, выбора металлорежущего оборудования и инструмента, методов контроля.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» изучается в 4-ом семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Компьютерная графика в проектировании», «История развития машин и механизмов» и др.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы технологии машиностроения» будут использованы при изучении дисциплины «Основы проектирования» при выполнении курсовых работ и проектов в цикле и в дипломном проектировании.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 - осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде
ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 – применяет основы естественнонаучных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 - осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде	<p>Знать – основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>Уметь – устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>Владеть – простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; способностью обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью нести личную ответственность в командной работе - способностью нести личную ответственность в командной работе
ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 – применяет основы естественнонаучных дисциплин, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	<p>Знать – основные методы получения заготовок деталей, методы механической обработки деталей, общие правила оформления технической документации;</p> <p>Уметь – проводить анализ технологичности конструкции деталей; определять тип производства; разрабатывать технологические операции обработки деталей;</p> <p>Владеть – методами расчета припусков, режимов резания, технических норм времени, выбора инструмента, технического оснащения, оборудования по заданным техническим условиям.</p>

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Основные положения технологии машиностроения, задачи	4	2	4	-	6	УО-1
2.	Производственный и технологический процессы. Типы производства	4	2	-	-	8	УО-1
3.	Технологическая подготовка производства	4	4	-	-	8	УО-1
4.	Общие принципы проектирования технологических процессов обработки деталей	4	4	4	-	6	УО-1
5.	Технологический процесс изготовления типовых деталей	4	2	4	-	6	УО-1
6.	Точность обработки и способы ее обеспечения	4	2	4	-	6	УО-1
	Итого		16	16	-	40	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	4	-	-	-	36	УО-4
	Всего		16	16		76	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Основные положения технологии машиностроения, задачи	2	1	2	-	4	УО-1
2.	Производственный и	2	1	-	-	12	УО-1

	технологический процессы. Типы производства						
3.	Технологическая подготовка производства	2	1	-	-	24	УО-1
4.	Общие принципы проектирования технологических процессов обработки деталей	2	1	2	-	20	УО-1
5.	Технологический процесс изготовления типовых деталей	2	1	2	-	13	УО-1
6.	Точность обработки и способы ее обеспечения	2	1	2	-	12	УО-1
	Итого	-	6	8		85	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	2	-	-	-	9	УО-4
	Всего	-	6	8		94	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Основные положения технологии машиностроения, задачи. Основные положения технологии машиностроения, классификация металлорежущего оборудования и инструмента. Качество продукции. Факторы, влияющие на качество.

Раздел 2. Производственный и технологический процессы. Типы производства. Изделие и его элементы, деталь, сборочная единица, характеристика производственного и технологического процессов производства, составляющие технологического процесса. Производство, типы производства: массовое, серийное, единичное.

Раздел 3. Технологическая подготовка производства. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Методы получения заготовок деталей, выбор материалов. Понятие о припуске, методы расчета припусков. Технологичность деталей и конструкций. Показатели технологичности.

Раздел 4. Общие принципы проектирования технологических процессов

обработки деталей. Исходные данные к проектированию технологического процесса обработки деталей, последовательность проектирования. Составление технологического маршрута механической обработки детали. Выбор оборудования. Расчет режимов резания, технически обоснованной нормы времени.

Раздел 5. Технологический процесс изготовления типовых деталей. Базы, принципы базирования заготовок при механической обработке, техпроцесс изготовления деталей типа валов, втулок, плоских поверхностей, пазов, резьбовых деталей с указанием оборудования и режущего инструмента.

Раздел 6. Точность обработки и способы ее обеспечения. Общие понятия о точности в машиностроении. Источники возникновения погрешностей при механической обработке. Геометрические характеристики поверхности, их влияние на качество.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Классификация металлорежущего оборудования и инструмента. Техническая характеристика станков, выполняемые работы	4	-
2	Технологический маршрут изготовления детали, выбор оборудования, металлорежущего инструмента и технологической оснастки. оборудования, металлорежущего инструмента и технологической оснастки.	4	-
3	Ознакомление с техпроцессом изготовления типовых деталей с применяемым металлорежущим оборудованием и инструментом	4	-
4	Источники возникновения погрешностей при механической обработке, геометрические характеристики поверхности, их влияние на качество	4	-
ИТОГО		16	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Классификация металлорежущего оборудования и инструмента. Техническая характеристика станков, выполняемые работы	2	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
2	Технологический маршрут изготовления детали, выбор оборудования, металлорежущего инструмента и технологической оснастки. оборудования, металлорежущего инструмента и технологической оснастки.	2	-
3	Ознакомление с техпроцессом изготовления типовых деталей с применяемым металлорежущим оборудованием и инструментом	2	-
4	Источники возникновения погрешностей при механической обработке, геометрические характеристики поверхности, их влияние на качество	2	
	ИТОГО	8	-

5.4 Содержание лабораторных работ не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Основные положения технологии машиностроения, задачи	ОЗ-1, ОЗ-9	6
2.	Производственный и технологический процессы. Типы производства	ОЗ-1, ОЗ-9	8
3.	Технологическая подготовка производства	ОЗ-1, ОЗ-9	8
4.	Общие принципы проектирования технологических процессов обработки деталей	ОЗ-1, ОЗ-9	6
5.	Технологический процесс изготовления типовых деталей	ОЗ-1, ОЗ-9	6
6.	Точность обработки и способы ее обеспечения	ОЗ-1, ОЗ-9	6
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового	-	-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, ОЗ-9	36
	ВСЕГО:		76

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.

б) заочная форма обучения

№	Самостоятельная работа	Кол-во
---	------------------------	--------

п/п	Содержание	Вид	часов
1.	Основные положения технологии машиностроения, задачи	ОЗ-1, ОЗ-9	4
2.	Производственный и технологический процессы. Типы производства	ОЗ-1, ОЗ-9	12
3.	Технологическая подготовка производства	ОЗ-1, ОЗ-9	24
4.	Общие принципы проектирования технологических процессов обработки деталей	ОЗ-1, ОЗ-9	20
5.	Технологический процесс изготовления типовых деталей	ОЗ-1, ОЗ-9	13
6.	Точность обработки и способы ее обеспечения	ОЗ-1, ОЗ-9	12
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового	-	-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, ОЗ-9	9
	ВСЕГО:		94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.

5.6 Курсовой проект (работа)

не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- мультимедийный комплекс;
- экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены

- учебная мебель;
- доска;
- компьютерная техника.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. В. Тотай [и др.] ; под общ.ред. А. В. Тотая. – М. :Юрайт, 2016. – 239 с. – (Бакалавр. Прикладной курс). – Доступ с сайта «Юрайт». – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/26B9E347-4462-40E4-BD41-99294C911302>.

2. Рогов В. А. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. А. Рогов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2016. – 351 с. – (Авторский учебник). – Доступ с сайта «Юрайт». – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/DE0ED404-E47A-4C12-8F45-FBA45BEAD36D>.

3. Ярушин С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для бакалавров / С. Г. Ярушин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 564 с. <https://www.biblio-online.ru/book/F3CFDF6C-0A02-4D5D-8FD2-84141B415BD0>.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Белов П. С. Основы технологии машиностроения: пособие по выполнению курсовой работы : методическое пособие / П. С. Белов, А. Е. Афанасьев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 117 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275751> (дата обращения: 03.05.2022). – Библиогр.: с. 79-80. – ISBN 978-5-4475-4081-4. – DOI 10.23681/275751. – Текст : электронный.

2. Петухов С. В. Справочник мастера машиностроительного производства : учебное пособие : [16+] / С. В. Петухов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 353 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564321> (дата обращения: 03.05.2022). – ISBN 978-5-9729-0278-1.

3. Скойбеда А.Т. Детали машин и основы конструирования : учебник / А.Т. Скойбеда, А.В. Кузьмин, Н.Н. Макейчик ; под ред. А.Т. Скойбеда. - 2-е изд., перераб. - Минск : Вышэйшая школа, 2006. - 560 с. - ISBN 985-06-1055-7 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234979>.

4. Фещенко В. Н. Слесарное дело: Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин : учебное пособие / В. Н. Фещенко. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – книга 1. – 464 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144681> (дата обращения: 03.05.2022). – ISBN 978-5-9729-0053-4. – Текст : электронный.
5. Фещенко В. Н. Слесарное дело: Механическая обработка деталей на станках : учебное пособие / В. Н. Фещенко. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – Книга 2. – 464 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144682> (дата обращения: 03.05.2022). – ISBN 978-5-9729-0054-1. – Текст : электронный.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

Дерябин А.А. Основы технологии машиностроения: Методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.4 Методическое обеспечение практических занятий:

Дерябин А.А. Основы технологии машиностроения: Методические указания по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional

Office Professional Plus 2007

Kaspersky Endpoint Security для Windows

AutoCAD – Mechanical 2020

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7Zip

FastStone Image Viewer 6.1
Google Chrome
STDU Viewer

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- База нормативных документов. Доступ on-line
http://www.normacs.ru/news_base.jsp
- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line
<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
- Издательство стандартов. Доступ on-line
<http://www.standards.ru/default.aspx>.
- Реферативная база данных Scopus. Доступ on-line
<https://www.scopus.com/home.uri>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line
<http://consultant.ru>
- Информационно-справочная система «Техэксперт» Доступ on-line
https://cntd.ru/about/condition_letters
- Информационный портал «Охрана труда в России». Доступ on-line
<https://ohranatruda.ru>
- Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда. Доступ on-line <http://akot.rosmintrud.ru>
- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line:
<http://agris.fao.org/agris-search/home>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Основы технологии машиностроения» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.
3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторной работе не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Детали машин и основы конструирования» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы технологии машиностроения» в 4 семестре проходит у студентов очной формы обучения и у студентов заочной формы обучения на 2 курсе – в виде экзамена. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Основной способ подготовки к промежуточной аттестации – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные

занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие практические работы, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета и допуска к сдаче экзамена.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к экзамену позволяет расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Востенко Р.В.	доцент	01.09.2023	<i>[Signature]</i>
2	Крыжов А.И.	доцент	03.06.2024	<i>[Signature]</i>
3	Максимельова А.И.	зам. пр. пр.	03.06.2024	<i>[Signature]</i>
4	Королев А.В.	преподаватель	13.06.24	<i>[Signature]</i>
5	Максимов В.В.	доцент	03.06.24	<i>[Signature]</i>
6	Ткаченко Е.И.	доцент	03.06.24	<i>[Signature]</i>

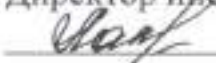
ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
<i>13.06.20</i>	<i>Зав. кадровой службой ГБОУ ГБОУ № 14</i>	<i>нет</i>	<i>[Signature]</i>

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»
(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)
Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11
от «19» июня 2023 г.
Директор института
 Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Системы управления качеством на пищевых предприятиях»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

доцент Чуприн В.В.

степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы управления качеством на пищевых предприятиях» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области формирования системы управления качеством на пищевых предприятиях на принципах ИСО и ХАССП.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы управления качеством на пищевых предприятиях» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Системы управления качеством на пищевых предприятиях» изучается в 7-ом семестре очной формы обучения и на 5 курсе заочной формы обучения. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Системы управления качеством на пищевых предприятиях» будут использованы при написании выпускной квалификационной работы бакалавра.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения,	ОПК-2.1 применяет основные методы, способы и средства получения,	Знать – общие вопросы управления техническими системами. Уметь – применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки

хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	информации при решении вопросов управления техническими системами Владеть – навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации при решении задач автоматизации управления технологическими процессами.
---	--	---

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Системы управления качеством. Основные понятия и определения.	7	4	8	-	6	УО-1
2.	Управление качеством на различных этапах жизненного цикла пищевой продукции.	7	4	6	-	7	УО-1
3.	Управление качеством продукции в системе менеджмента пищевых предприятий.	7	4	8	-	7	УО-1
4.	Контроль и прослеживаемость при управлении качеством.	7	3	8	-	7	УО-1
	Итого	х	15	30	-	27	
	Итоговый контроль	-				36	УО-4
	Всего	х	15	30	-	63	108

Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), экзамен (УО-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Системы управления качеством. Основные понятия и определения.	5	2	4	-	20	УО-1
2.	Управление качеством на различных этапах жизненного цикла пищевой продукции.	5	2	2	-	20	УО-1
3.	Управление качеством продукции в системе менеджмента пищевых предприятий.	5	2	2	-	20	УО-1
4.	Контроль и прослеживаемость при управлении качеством.	5	2	2	-	21	УО-1
	Итого		8	10	-	81	
	Итоговый контроль	1				9	УО-4
	Всего	х	8	10	-	90	108

Примечание: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4).

5.2 Содержание лекционного курса

1. Системы управления качеством. Основные понятия и определения.

Понятия: управление качеством, менеджмент, конкурентоспособность. Многоаспектность качества. Показатели качества. Квалиметрия.

2. Управление качеством на различных этапах жизненного цикла пищевой продукции. Этапы жизненного цикла продукции, требования потребителей и рынка к качеству продукции. Разработка технической и нормативной документации при разработке пищевых продуктов. Упаковка, маркировка и хранение продукции.

3. Управление качеством продукции в системе менеджмента пищевых предприятий.

Организация, координация и регулирование процесса управления качеством на различных уровнях управления. Общие функции систем управления качеством продукции. Система международных стандартов по управлению качеством

(стандарты ISO 9000). Стандартизация систем качества: Основные тенденции в области стандартизации систем менеджмента. Сертификация систем качества Роль государства и бизнес-сообщества в формировании эффективных систем и их развитии.

4. Контроль и прослеживаемость при управлении качеством.

Основные действия контроля качества. Виды контроля: по стадиям жизненного цикла

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Федеральный закон № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (раздел 1)	4	-
2	ГОСТ Р 56020-2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь» ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты» (раздел 1)	4	-
3	ГОСТ Р ИСО 9004-1- 94 «Управление качеством и элементы системы качества. Часть I. Руководящие указания» (раздел 2)	6	-
4	Международный стандарт ISO 9001:2008 (раздел 3)	8	
5	Технический регламент Таможенного союза Евразийского экономического союза № 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (ст. 10 гл. 3) - прослеживаемость пищевой продукции (раздел 4)	8	
	ИТОГО	30	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Федеральный закон № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (раздел 1)	2	-
2	ГОСТ Р 56020-2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь» ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты» (раздел 1)	2	-
3	ГОСТ Р ИСО 9004-1- 94 «Управление качеством и элементы системы качества. Часть I. Руководящие указания»	2	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ*
4	Международный стандарт ISO 9001:2008	2	
5	Технический регламент Таможенного союза Евразийского экономического союза № 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (ст. 10 гл. 3) - прослеживаемость пищевой продукции	2	
	ИТОГО	10	-

5.4 Содержание лабораторных работ
Не предусмотрено

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Системы управления качеством. Основные понятия и определения.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	6
2	Управление качеством на различных этапах жизненного цикла пищевой продукции.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	7
3	Управление качеством продукции в системе менеджмента пищевых предприятий.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	7
4	Контроль и прослеживаемость при управлении качеством.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	7
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	-
	ИТОГО:		

Примечание: *Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

а) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Системы управления качеством. Основные понятия и определения.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	20
2	Управление качеством на различных этапах жизненного цикла пищевой продукции.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	20

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
3	Управление качеством продукции в системе менеджмента пищевых предприятий.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	20
4	Контроль и прослеживаемость при управлении качеством.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	21
	ИТОГО:		
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	
	ВСЕГО:		

Примечание: *Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовое проектирование

Курсовой проект (работа) не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:- мультимедийный комплекс;

- экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель;
- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;

- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1 Австриевских А.Н. Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности / А.Н. Австриевских, В.М. Кантере, И.В. Сурков, Е.О. Ермолаева. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – 272 с. Режим доступа [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57391> (дата обращения: 27.02.2020).

2 Дунченко Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность: учебник / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 304 с. Режим доступа [Электронный ресурс] URL: <https://e.lanbook.com/book/129225> (дата обращения: 27.02.2020).

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1 Антонова И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов. – Институт экономики, управления и права. – Казань.: Познание, 2013. – 176 с. Режим доступа [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764> (дата обращения: 27.02.2020).

2 Даниляк В.И. Человеческий фактор в управлении качеством: инновационный подход к управлению эргономичностью: учебное пособие / В.И. Даниляк. – Москва: Логос, 2011. – 336 с. Режим доступа [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85031> (дата обращения: 27.02.2020).

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

Системы управления качеством на пищевых предприятиях: Методические указания для выполнения практических работ и организации самостоятельной работы бакалавров направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. Владивосток: Дальрыбвтуз

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ: не предусмотрено

7.5 Методическое обеспечение практических занятий:

Системы управления качеством на пищевых предприятиях: Методические указания для выполнения практических работ и организации самостоятельной

работы бакалавров направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. Владивосток: Дальрыбвтуз

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnsnb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 [Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd)

6 [ELIBRARY.RU \(электронная библиотека научных публикаций\) – доступ](https://elibrary.ru/)

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины: При изучении курса «Тара и упаковка пищевых продуктов» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к лабораторным занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения лабораторных работ.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Системы управления качеством на пищевых предприятиях» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа с нормативными документами;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системы управления качеством на пищевых предприятиях» в 7 семестре проходит у студентов очной формы обучения и у студентов заочной формы обучения на 5 курсе – в виде экзамена. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Основной способ подготовки к промежуточной аттестации – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие лабораторные работы, практические работы, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета и допуска к сдаче экзамена.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Максимов В.В	бухгалтер	01.09.2023	
2	Давыдова Т.А	вн. прораб	03.06.2024	
3	Крылов А.М	прораб	03.06.2024	
4	Зубов А.В	охранитель	03.06.24	
5	Максимов В.В	оид. прораб	03.06.2024	
6	Зубов А.В	бухгалтер	03.06.2024	
7	Лысенко М.И	прораб	03.06.24	

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Подпись
13.06.24	Зав. кадровой служ. Гродненский ЦУ.	нет	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

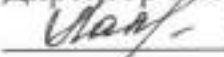
Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Инженерные системы пищевых предприятий»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподаватель Ширяева Е.В.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инженерные системы пищевых предприятий» является формирование общеинженерных знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности обучающегося в области решения профессиональных задач

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерные системы пищевых предприятий» изучается в 6 семестре очной формы обучения и на 4 курсе заочной формы обучения.

Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях, полученных обучающимися в результате изучения предшествующих дисциплин: «Санитарная обработка пищевых предприятий», «Оснащение машиностроительных цехов» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Инженерные системы пищевых предприятий», будут использованы при изучении дисциплин «Основы проектирования», «Экономика машиностроительного производства» и при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
--------------------------------	--	---

	компетенции	
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний	Знать: основные инженерные системы и санитарно-техническое оборудование пищевых предприятий Уметь: обосновывать выбор санитарно-технического оборудования предприятий отрасли Владеть: навыками расчета требуемых ресурсов и подбора санитарно-технического оборудования предприятий отрасли

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Инженерные системы зданий: классификация	6	1			4	УО-1
2	Системы водоснабжения и канализации	6	4	8		10	УО-1
3	Отопительные системы	6	4	8		10	УО-1, ПР-1
4	Системы вентиляции и кондиционирования	6	4	8		13	УО-1, ПР-1
5	Системы газоснабжения	6	2	2		10	УО-1
6	Системы энергообеспечения	6	2	8		10	УО-1
	Итого		17	34		57	
	Итоговый контроль	6					УО-3
	Всего		17	34		57	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР); тесты (ПР-1)

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	

1	Инженерные системы зданий: классификация	4	1	-	-	10	УО-1
2	Системы водоснабжения и канализации	4	1	2	-	14	УО-1
3	Отопительные системы	4	1	2	-	14	УО-1
4	Системы вентиляции и кондиционирования	4	1	2	-	14	УО-1
5	Системы газоснабжения	4	1		-	14	УО-1
6	Системы энергообеспечения	4	1	2	-	14	УО-1
	Контрольная работа	4				10	ПР-2
	Итого		6	8	-	90	
	Итоговый контроль	4				4	УО-3
	Всего		6	8	-	94	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольная работа (ПР-2).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Инженерные системы зданий: классификация

Внутренние и наружные инженерные системы. Виды инженерных систем.

Раздел 2. Системы водоснабжения и канализации

Забор воды из природного источника, очистка, обработка и транспортирование воды потребителям. Системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Прием отработанной воды, станции очистки сточных вод. Выбросы сточных вод в водоемы.

Раздел 3. Отопительные системы

Санитарно-гигиенические требования к отоплению производственных помещений. Виды отопительных систем.

Раздел 4. Системы вентиляции и кондиционирования

Естественная и искусственная вентиляция. Основные элементы вентиляционных систем. Вентиляторы. Виды систем кондиционирования и их устройство.

Раздел 5. Системы газоснабжения

Уличные газопроводы. Ввод газопровода в здание. Внутренняя разводка.

Раздел 6. Системы энергообеспечения

Внутреннее и внешнее электроснабжение. Радиальные, магистральные и смешанные схемы питания.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практической работы	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Системы водоснабжения и канализации	8	-
2	Отопительные системы	8	-
3	Системы вентиляции и кондиционирования	8	
4	Системы газоснабжения	2	
5	Системы энергообеспечения	8	-
	ИТОГО	34	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практической работы	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Системы водоснабжения и канализации	2	-
2	Отопительные системы	2	-
3	Системы вентиляции и кондиционирования	2	-
4	Системы энергообеспечения	2	
	ИТОГО	8	-

5.4 Содержание лабораторных работ

- не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Инженерные системы зданий: классификация	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	4
2	Системы водоснабжения и канализации	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
3	Отопительные системы	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
4	Системы вентиляции и кондиционирования	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	13
5	Системы газоснабжения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
6	Системы энергообеспечения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
	ИТОГО:		57
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	-

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	ВСЕГО:		57

* Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Инженерные системы зданий: классификация	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
2	Системы водоснабжения и канализации	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	14
3	Отопительные системы	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	14
4	Системы вентиляции и кондиционирования	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	14
5	Системы газоснабжения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	14
6	Системы энергообеспечения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	14
	Контрольная работа	ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	10
	ИТОГО:		90
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	4
	ВСЕГО:		94

* Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

- не предусмотрены

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- мультимедийный комплекс;
- экран

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий:

- учебная мебель;
- доска

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ, оснащены:

не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Гумеров, Т. Ю. Основы строительства и инженерное оборудование : учебное пособие : [16+] / Т. Ю. Гумеров, О. А. Решетник ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. – 151 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258953>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник : [16+] / В. К. Пыжов, Н. Н. Смирнов ; науч. ред. А. К. Соколов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 529 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565026>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Авдюнин, Е. Г. Источники и системы теплоснабжения: тепловые сети и тепловые пункты : учебник : [16+] / Е. Г. Авдюнин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 301 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564782>

2. Жерлыкина, М. Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений : учебное пособие / М. Н. Жерлыкина, С. А. Яременко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 165 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493780>

3. Ширяева Е.В. Инженерные системы пищевых предприятий: Методические указания для выполнения контрольных работ и обеспечения самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» заочной формы обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022.

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ не предусмотрено

7.5 Методическое обеспечение практических работ

1. Ширяева Е.В. Инженерные системы пищевых предприятий: Методические указания для проведения практических занятий и обеспечения самостоятельной работы студентов для направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022.

7.6 Методическое обеспечение курсового проектирования (курсовых работ) не предусмотрено

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://consultant.ru>

- Информационно-справочная система «Техэксперт»

https://cntd.ru/about/condition_letters

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Инженерные системы пищевых предприятий» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:
не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:
не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Инженерные системы пищевых предприятий» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа с нормативными документами;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;

- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инженерные системы пищевых предприятий» проходит в виде зачета. Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы.

Основной способ подготовки к зачету – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие задания на лабораторных работах, тестовые задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета.

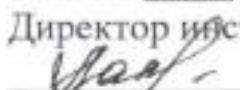
Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»
(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)
Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол №11
от «19» июня 2023 г.
Директор института
 Лаптева Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Тара и упаковка пищевых продуктов»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр


Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподаватель Максимова В.И.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Тара и упаковка пищевых продуктов» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области развития основных технологических процессов по производству тары и упаковки пищевых производств.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Тара и упаковка пищевых продуктов» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Тара и упаковка пищевых продуктов» изучается в 4-ом семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Тара и упаковка пищевых продуктов» будут использованы при изучении следующих дисциплин «Технологические машины и оборудование», «Основы проектирования» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 - Способен осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКС-2.1 – разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 - Способен	ПКС-2.1 – разрабатывает	<u>Знать</u> - виды и типы тары, материалы,

<p>осуществлять технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.</p>	<p>мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий</p>	<p>используемые для изготовления тары и упаковки в целом, правила маркировки тары и маркировки потребительских товаров, Уметь – выбирать соответствующее оборудование для основных технологических процессов по производству тары и упаковки. Владеть – основными понятиями о разрабатываемых мероприятиях по организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий по производству тары и упаковки.</p>
---	--	---

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Тара и упаковка. Назначение тары и упаковки.	4	2	4	-	12	УО-1
2.	Стеклянная тара	4	3	-	-	12	УО-1
3.	Металлическая тара	4	4	4	-	14	УО-1
4.	Полимерная тара	4	3	4	-	14	УО-1
5.	Бумажная и картонная тара	4	2	4	-	12	УО-1
6.	Деревянная тара	4	2	-	-	12	УО-1
	Итого		16	16	-	76	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль		-	-	-	-	УО-3
	Всего		16	16	-	76	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет по дисциплине (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Тара и упаковка. Назначение тары и упаковки.	2	1	2	-	17	УО-1
2	Стеклянная тара	2	1	-	-	14	УО-1
3	Металлическая тара	2	1	2	-	19	УО-1
4	Полимерная тара		1	2	-	18	УО-1
5	Бумажная и картонная тара	2	1	2	-	15	УО-1
6	Деревянная тара	2	1	-	-	7	УО-1
	Итого		6	8		90	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль		-	-	-	4	УО-3
	Всего		6	8	-	94	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет по дисциплине (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Тара и упаковка. Назначение тары и упаковки.

Тара и упаковка. Способы формирования упаковки. Классификация тары и упаковки. Тароупаковочные материалы и требования, предъявляемые к таре. Эtiquетирование упаковки.

Раздел 2. Стеклянная тара.

Назначение стеклянной тары. Технические требования, конструкторские решения и используемые материалы. Основные сырьевые материалы. Стандартизация стеклянной тары. Достоинства и недостатки стеклянной тары. Повышение прочности стеклянной тары.

Раздел 3. Металлическая тара

Назначение металлической тары. Технические требования, конструкторские решения и используемые материалы. Преимущества металлической тары. Основные материалы для производства металлической тары. Стандартизация металлической тары.

Раздел 4. Полимерная и комбинированная тара и упаковка. Классификация и общая характеристика полимерных материалов. Жесткая и полужесткая тара из

полимерных и комбинированных материалов для пищевых продуктов (стаканчики, банки, коробки, лотки коробки, лотки-подложки, коррексы, блистерная упаковка).

Раздел 5. Бумажная и картонная тара.

Деревянная и текстильная тара и упаковка. Достоинства бумаги, как упаковочного материала. Картон для потребительской тары. Отличие от бумаги. Потребительская тара из бумаги и картона. Транспортная тара из бумаги и картона.

Раздел 6. Тара на основе древесных материалов.

Деревянная тара. Виды, назначение, особенности. Технические требования, конструкторские решения и используемые материалы. Стандартизация деревянной тары.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Основные функции тары и упаковки	4	-
2	Изучение характеристик металлической тары	4	-
3	Изучение характеристик полимерной тары	4	-
4	Изучение характеристик тары из бумаги и картона	4	-
	ИТОГО	16	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Основные функции тары и упаковки	2	-
2	Изучение характеристик металлической тары	2	-
3	Изучение характеристик полимерной тары	2	-
4	Изучение характеристик тары из бумаги и картона	2	-
	ИТОГО	8	-

5.4 Содержание лабораторных работ
не предусмотрено

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Тара и упаковка. Назначение тары и упаковки.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	12
2	Стеклянная тара	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	12
3	Металлическая тара	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	14
4	Полимерная тара	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	14
5	Бумажная и картонная тара	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	12
6	Деревянная тара	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	12
	ИТОГО:		76
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	-
	ВСЕГО:		76

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

а) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Тара и упаковка. Назначение тары и упаковки.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	17
2	Стеклянная тара	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	14
3	Металлическая тара	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	19
4	Полимерная тара	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	18
5	Бумажная и картонная тара	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	15
6	Деревянная тара	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	7
	ИТОГО:		90
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		-
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, СЗ-1	4
	ВСЕГО:		94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)
не предусмотрены

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях,

предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:- мультимедийный комплекс;

- экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель;
- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень основной литературы:

1 Вураско А.В. Конструирование и дизайн тары и упаковки : учебное пособие / А.В. Вураско. — Екатеринбург : УГЛТУ, [б. г.]. — Часть 1 : Дизайн тары и упаковки — 2016. — 151 с. — ISBN 978-5-94984-572-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142563> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Скопинцев И.В. Производство тары и упаковки из полимерных материалов : учебное пособие для вузов / И.В. Скопинцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-8128-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171873> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Епифанова А.Г. Конструирование в графическом дизайне : учебное пособие / А.Г. Епифанова. — Челябинск : ЮУТУ, 2021. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262181> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1 Мамаев А.В. Тара и упаковка молочных продуктов : учебное пособие / А.В. Мамаев, А.О. Куприна, М.В. Яркина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1755-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211721> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Макушин А.Н. Тара и упаковка для продуктов питания растительного происхождения : методические указания / А.Н. Макушин, Е.Г. Александрова, С.П. Кузьмина. — Самара : СамГАУ, 2021. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222188> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / Н.В. Долганова, С.А. Мижуева, С.О. Газиева, Е.В. Першина. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-3638-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206135> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1 Вураско А.В. Конструирование и дизайн тары и упаковки : учебное пособие / А.В. Вураско. — Екатеринбург : УГЛТУ, [б. г.]. — Часть 1 : Дизайн тары и упаковки — 2016. — 151 с. — ISBN 978-5-94984-572-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142563> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. «Тара и упаковка пищевых продуктов» / методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» – Владивосток: Дальрыбвтуз

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ:

не предусмотрено

7.5 Методическое обеспечение практических занятий:

1. «Тара и упаковка пищевых продуктов» методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» – Владивосток: Дальрыбвтуз

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnshb.ru/AGRIS_Russia.shtm

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины: при изучении курса «Тара и упаковка

пищевых продуктов» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к лабораторным занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения лабораторных работ.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Тара и упаковка пищевых продуктов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа с нормативными документами;

- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Тара и упаковка пищевых продуктов» в 4 семестре проходит у студентов очной формы обучения и у студентов заочной формы обучения на 2 курсе – в виде зачета. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы.

Основной способ подготовки к промежуточной аттестации – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие лабораторные работы, практические работы, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета и допуска к сдаче экзамена.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

Лист изменения

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Оптимизация технологических процессов»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

ст. преподавателем Дерябиным А.А.
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Оптимизация технологических процессов» является изучение вопросов системно-структурного анализа технологических процессов, способов формализации информации о технологических процессах, принципов моделирования и способов их реализации применительно к использованию вычислительной техники.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Оптимизация технологических процессов» изучается в 8 семестре очной формы обучения (5 курс заочной формы обучения).

Дисциплина «Оптимизация технологических процессов» относится к области технических наук, занимающихся вопросами оптимизации рациональных технологических процессов в пищевой промышленности. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Информационные технологии», «Технологические процессы пищевых производств», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование», «Системы автоматизированного проектирования» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Оптимизация технологических процессов» будут использованы при прохождении преддипломной практики и написании дипломной работы.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
ПКС-2 Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.1 разрабатывает мероприятия по технической организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	Знать – основные понятия, принципы моделирования и подходы для оптимизации технологических процессов; конструкции технологических машин и оборудования общего назначения. Уметь – применять математические методы и модели для решения задач в области оптимизации технологических процессов; проводить исследования с целью оптимизации технологических процессов. Владеть – навыками применения математических методов и моделей для оптимизации технологических процессов.
ПКС-2 Способен осуществлять управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКС-2.1 разрабатывает мероприятия по организации процессов технического обслуживания автоматизированных технологических линий	Знать – принципы оптимизации технологических процессов в оборудовании автоматизированных технологических линий. Уметь – разрабатывать мероприятия по оптимизации технологических процессов в оборудовании автоматизированных технологических линий. Владеть – методами оптимизации управления технологических процессов в оборудовании автоматизированных технологических линий.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Раздел 1. Основы оптимизации механико-технологических процессов пищевой промышленности	8	7	15	-	29	УО-1
2	Раздел 2. Основы	8	8	15	-	34	УО-1

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	моделирования технологических процессов						
	Итого		15	30	-	63	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	8	-	-	-	-	УО-3
	Всего		15	30	-	63	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Раздел 1. Основы оптимизации механико- технологических процессов пищевой промышленности	5	3	4	-	45	УО-1
2	Раздел 2. Основы моделирования технологических процессов	5	3	4	-	45	УО-1
	Итого		6	8	-	90	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	-
	Итоговый контроль	5				4	УО-3
	Всего		6	8	-	94	108

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Основы оптимизации механико-технологических процессов пищевой промышленности. Общие вопросы методологии оптимизации. Задачи курса. Значение оптимизации механико-технологических процессов в пищевой промышленности. Понятие об оптимизации, объект оптимизации, критерий оптимальности. Этапы решения задач оптимизации, виды задач оптимизации технологических процессов. Аналитические методы оптимизации. Область допустимых решений. Аналитические методы безусловной оптимизации целевой функции одной и многих переменных. Решение задач оптимизации аналитическими методами. Линейное программирование Виды задач и формы задач линейного программирования. Симплексный метод решения задач линейного программирования и его сущность. Нелинейное программирование. Задачи нелинейного программирования, виды и формы записи. Геометрический метод решения двухфакторных задач оптимизации. Постановка задачи динамического программирования. Многокритериальные задачи оптимизации. Специальные виды программирования.

Раздел 2. Основы моделирования технологических процессов. Модели и моделирование. Математическое моделирование Виды моделирования: физическое и математическое. Методика построения математических моделей и их исследование на ЭВМ. Основные виды математических моделей. Цифровое (дискретное) математическое моделирование. Имитационное моделирование. Структура ЭВМ. Сущность метода статистических испытаний и задач, решаемых с его помощью. Имитационная модель процесса. Моделирование и оптимизация свойств пищевого сырья и технологических процессов пищевого производства Априорное ранжирование факторов (метод экспертных оценок). Моделирование равновесного состояния объектов. Моделирование технологических процессов по основным технологическим операциям.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Раздел 1. Задача распределения ресурсов	6	-
2	Раздел 2. Транспортная задача	6	-
3	Раздел 2. Задача о назначениях	6	-
4	Раздел 2. Определение кратчайшего пути между вершинами ориентированного графа с циклами	6	-
5	Раздел 2. Размещение проектируемого объекта	6	-
	ИТОГО	30	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Раздел 1. Задача распределения ресурсов	2	-
2	Раздел 2. Транспортная задача	2	-
3	Раздел 2. Задача о назначениях	2	-
4	Раздел 2. Определение наикратчайшего пути между вершинами ориентированного графа с циклами	1	
5	Раздел 2. Размещение проектируемого объекта	1	
	ИТОГО	8	-

5.4 Содержание лабораторных работ не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы
а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Основы оптимизации механико-технологических процессов пищевой промышленности	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	29
2	Основы моделирования технологических процессов	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	34
	ИТОГО:		63
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	-
	ВСЕГО:		63

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Основы оптимизации механико-технологических процессов пищевой промышленности	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	45
2	Основы моделирования технологических процессов	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	45
	ИТОГО:		90

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	4
	ВСЕГО:		94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа)

не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска;
- мультимедийный комплекс;
- экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены

- учебная мебель;
- доска;
- компьютерная техника.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Смирнов Г.В. Моделирование и оптимизация объектов и процессов: учебное пособие для магистрантов / Г.В. Смирнов; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: ТУСУР, 2016. – 216 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480963> (дата обращения: 16.06.2020).

2. Андык В.С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС: учебник для среднего профессионального образования / В. С. Андык. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07317-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454532> (дата обращения: 17.06.2020).

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Моисеев Н.Г. Теория планирования и обработки эксперимента: учебное пособие / Н.Г. Моисеев, Ю.В. Захаров; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 124 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494313> (дата обращения: 16.06.2020).

2. Попов А.А. Оптимальное планирование эксперимента в задачах структурной и параметрической идентификации моделей многофакторных систем: монография / А.А. Попов. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 296 с.: табл., граф. – (Монографии НГТУ). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436033> (дата обращения: 16.06.2020).

3. Пасько О. В. Проектирование предприятий общественного питания. Доготовочные цеха и торговые помещения : учебное пособие для вузов / О. В. Пасько, О. В. Автюхова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 231 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07510-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452878> (дата обращения: 17.06.2020).

4. Озёркин Д.В. Системный анализ и методы научно-технического творчества: учебное пособие / Д.В. Озёркин, В.П. Алексеев. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 326 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209005> (дата обращения: 16.06.2020).

5. Губич Л.В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и решения: монография / Л.В. Губич, И.В. Емельянович, Н.И. Петкевич; ред. О.Н. Пручковская. – Минск: Белорусская

наука, 2010. – 286 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142436> (дата обращения: 16.06.2020).

6. Автоматизация и управление в технологических комплексах: монография / под общ. ред. А.М. Русецкого; Национальная академия наук Беларуси, Отделение физико-технических наук ГНПО «Центр». – Минск: Белорусская наука, 2014. – 376 с.: ил., табл., схем – (Технологические комплексы: проектирование, производство, применение). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330472> (дата обращения: 16.06.2020).

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Салтыков М.А. Оптимизация технологических процессов: Практикум по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения/ М.А. Салтыков, А.А. Дерябин. – Владивосток, 2020 – 45 с

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Салтыков М.А. Оптимизация технологических процессов: Практикум по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения/ М.А. Салтыков, А.А. Дерябин. – Владивосток, 2020 – 45 с.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий: не предусмотрено

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional

Office Professional Plus 2007

Kaspersky Endpoint Security для Windows

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7Zip

FastStone Image Viewer 6.1

Google Chrome

STDU Viewer

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- База нормативных документов. Доступ on-line
http://www.normacs.ru/news_base.jsp
- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы». Доступ on-line
<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
- Издательство стандартов. Доступ on-line
<http://www.standards.ru/default.aspx>.
- Реферативная база данных SCOPUS. Доступ on-line
<https://www.scopus.com/home.uri>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line
<http://consultant.ru>
- Информационно-справочная система «Техэксперт» Доступ on-line
https://cntd.ru/about/condition_letters
- Информационный портал «Охрана труда в России». Доступ on-line
<https://ohranatruda.ru>
- Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда. Доступ on-line <http://akot.rosmintrud.ru>
- Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line:
<http://agris.fao.org/agris-search/home>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Оптимизация технологических процессов» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.
2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.
3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.
4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, следует ознакомиться с методическими указаниями для его проведения. Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих материалов. Подготовка к практическому занятию, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторной работе не предусмотрены

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:

не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Оптимизация технологических процессов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к зачету:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Оптимизация технологических процессов» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала

рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Утюрин В.В.	доцент	01.09.2023	
2	Урюкин А.И.	доцент	03.06.2024	
3	Максимов В.В.	доцент	03.06.24	
4	Мажукова А.И.	Чел. кром.	05.06.2024	
5	Бороздина Р.В.	доцент	03.06.2024	
6	Пухаченко А.И.	доцент	03.06.24	

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
13.06.24	Зав кадрами Ильд Тимосова Т.Ф.	07.07.2024	

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

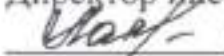
Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института пищевых производств
протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Энергосбережение в отрасли»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими
системами пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора: 2023), протокол № 7/60 (очная, заочная формы обучения).

Рабочая программа разработана:

к.т.н., доцент Ткаченко Т.И.

степень, звание, должность, Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой _____



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Энергосбережение в отрасли» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Энергосбережение в отрасли» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Энергосбережение в отрасли» изучается в 6-ом семестре очной формы обучения и на 4 курсе заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Технологические процессы пищевых производств» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Энергосбережение в отрасли» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Системы управления качеством на пищевых предприятиях», «Теория технологических потоков» и др.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырья и энергетических ресурсов в машиностроении

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырья и энергетических ресурсов в машиностроении	<p>Знать – основные энергосберегающие процессы; основные технологические и вспомогательные показатели потребления энергии в отрасли.</p> <p>Уметь – использовать основные законы термодинамики и теплообмена в инженерной деятельности; планировать энергосберегающие мероприятия на основе использования вторичных энергоресурсов.</p> <p>Владеть – методикой работы с методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами технологического проектирования, расчетом и подбором оборудования; методами рационального использования сырья и энергетических ресурсов.</p>

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ЛБ	ПЗ	СР	
1.	Основы энергосбережения	6	5	-	10	15	УО-1
2.	Энергосбережение в вопросах теплообмена	6	4	-	10	14	УО-1
3.	Теплогенерирующие установки в отрасли	6	4	-	8	13	УО-1
4.	Использование вторичных энергоресурсов	6	4	-	6	15	УО-1
	Итого	х	17	-	34	57	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	-					УО-3

Всего	x	17	-	34	57	108
--------------	---	----	---	----	----	-----

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет по дисциплине (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ЛБ	ПЗ	СР	
1	Основы энергосбережения	4	2	-	2	25	УО-1
2	Энергосбережение в вопросах теплообмена	4	2	-	2	25	УО-1
3	Теплогенерирующие установки в отрасли	4	1	-	2	20	УО-1
4	Использование вторичных энергоресурсов	4	1	-	2	20	УО-1
	Итого		6	-	8	90	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)		-	-	-	-	
	Итоговый контроль	1				4	УО-3
	Всего	x	6	-	8	94	108

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет по дисциплине (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Основы энергосбережения. Энергосистема. Современные энергосистемы. Энергия как элемент устойчивого развития технических систем и государства в целом.

Раздел 2. Энергосбережение в вопросах теплообмена. Законы теплопроводности, конвективного, лучистого и сложного теплообмена. Интенсификация теплопередачи в теплообменных аппаратах, стационарной и нестационарной теплопроводности при различных граничных условиях, при внутреннем тепловыделении и наличии фильтрации, теплообмена излучением между телами и в газах, при кипении и конденсации.

Раздел 3. Теплогенерирующие установки в отрасли. Паровые и водогрейные котельные агрегаты, электродные котлы, котлы-утилизаторы, теплонасосные установки. Конструктивные особенности теплогенерирующих установок. Топливо-энергетические ресурсы.

Раздел 4. Использование вторичных энергоресурсов (ВЭР).

Альтернативные энергоресурсы. Утилизация теплоты уходящих топочных газов и воздуха, установки контактных теплообменников, использование холодильных установок в качестве нагревателей воды, использование теплоты

сепараторов пара и пара вторичного вскипания конденсата, рециркуляцию сушильного агента.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Поверочный тепловой расчет котла	12	-
2	Теплотехнический расчет стеновой «сэндвич-панели»	12	
3	Определение цикла теплового насоса	10	-
	ИТОГО	34	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	ИАФ*
1	Поверочный тепловой расчет котла	4	-
2	Теплотехнический расчет стеновой «сэндвич-панели»	4	-
3	Определение цикла теплового насоса	-	-
	ИТОГО	8	-

5.4 Содержание лабораторных работ

- не предусмотрены

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Основы энергосбережения	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	15
2	Энергосбережение в вопросах теплообмена	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	14
3	Теплогенерирующие установки в отрасли	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	13
4	Использование вторичных энергоресурсов	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	15
	ИТОГО:		57
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	
	ВСЕГО:		57

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

а) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Основы энергосбережения	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	25
2	Энергосбережение в вопросах теплообмена	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	25
3	Теплогенерирующие установки в отрасли	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	20
4	Использование вторичных энергоресурсов	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	20
	ИТОГО:		90
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, СЗ-1	4
	ВСЕГО:		94

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.; СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

5.6 Курсовой проект (работа) – не предусмотрены.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:- мультимедийный комплекс;

- экран;
- учебная мебель;
- доска.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель;
- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: не предусмотрены

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены: не предусмотрены

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

Стрельников, Н. А. Энергосбережение: учебное пособие / Н. А. Стрельников. — Новосибирск: НГТУ, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-3884-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152133> (дата обращения: 13.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

Энергосбережение в АПК: учебное пособие / составитель А. Н. Смирнов. — пос. Караваево: КГСХА, 2019. — 18 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133727> (дата обращения: 11.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

Ткаченко Т.И. Энергосбережение в отрасли / Методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». — Дальрыбвтуз, 2023

7.4 Методическое обеспечение лабораторных работ: л/б не предусмотрены

7.5 Методическое обеспечение практических занятий:

Ткаченко Т.И. Энергосбережение в отрасли / Методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». — Дальрыбвтуз, 2023

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрен

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7, WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization, WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент, OfficeStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

– современные профессиональные базы данных:

- Поиск и базы данных научно-технической информации, http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html

- База нормативных документов http://www.normacs.ru/news_base.jsp

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – доступ <http://protect.gost.ru/>

- База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»

<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

- Базы данных патентов Федерального института промышленной собственности <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/bazy-dannykh.php>

- Федеральный институт промышленной собственности – доступ <https://new.fips.ru>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

1 [Springer](http://www.springer.com) (издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг) – доступ www.springer.com, www.link.springer.com

2 Национальная электронная библиотека – доступ <https://rusneb.ru/>

3 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – доступ http://www.cnsnb.ru/AGRIS_Russia.shtml

4 Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM – доступ <http://znanium.com/>

5 Электронная библиотечная система ИД «ТРОИЦКИЙ МОСТ» – доступ <http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd>

6 ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) – доступ <https://elibrary.ru/>

7 ЭБС «Лань», Электронно-библиотечная система Издательства Лань – доступ <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт», Электронная библиотечная система «Юрайт» – доступ <https://urait.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины: При изучении курса «Энергосбережение в отрасли» студентам следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к практическим занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения практических работ.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к лабораторным занятиям, следует ознакомиться с методическими указаниями для проведения лабораторных работ.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрены

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Энергосбережение в отрасли» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа с нормативными документами;
- использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- ответы на контрольные вопросы.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Энергосбережение в отрасли» в 6 семестре проходит у студентов очной формы обучения и у студентов заочной формы обучения на 4 курсе – в виде зачета. Промежуточная аттестация проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объёме учебной программы.

Основной способ подготовки к промежуточной аттестации – систематическое посещение занятий. Студенты, посещавшие все аудиторные занятия, показавшие хорошие результаты (успешно выполнившие лабораторные работы, практические работы, индивидуальные задания текущего контроля) могут претендовать на получение автоматического зачета и допуска к сдаче экзамена.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные методические работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется выявлять

непонятные для студента вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Деткевич А.А.	ст. преподав.	01.09.2024	
2	Крыкин А.И.	доцент	03.06.2024	
3	Сурович П.В.	доцент	01.06.24	
4	Макашинов В.А.	доцент	03.06.24	
5	Макашинов В.И.	ст. преподав.	03.06.2024	
6	Воскресенский П.В.	доцент	01.06.2024	

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
13.06.24	<i>Зав. кадровой служ. Гладкова Е.В.</i>	<i>п. 7.6 и 7.7 п. 18.</i>	<i>[Signature]</i>

Лист изменений (актуализации)

№ п/п	Содержание изменения (актуализация)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2024 года.	Учебный план утв. Ученым советом, протокол №8/1 от 29.02.2024 г.	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06.2024 г.
2	п.7.6: Перечень лицензионного программного обеспечения – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
3	п.7.7: Перечень современных профессиональных баз данных – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.
4	п.7.8: Перечень информационных справочных систем – без изменений	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры №10 от 13.06. 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Мореходный институт

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
Мореходного института

протокол № 10

от «24» июня 2024 г.

Директора института

 Бурханов С.Б.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Начальная подготовка по безопасности»**

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

**«Управление технологическими процессами и системами
пищевых производств»**

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

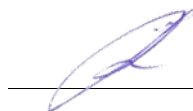
Владивосток 2024

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов очной и очно-заочной форм обучения, утверждённых Учёным Советом Университета 16.02.2023 г. протокол № 7/60 для набора 2023 года, протокол №8/1 от 29.02.2024 г. для набора 2024 года.

Рабочая программа разработана:
Ст. преподаватель кафедры «Судовождение» Бойко В.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Судовождение»

Зав. кафедрой



Карпушин И.С.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Начальная подготовка по безопасности» является формирование у обучающегося компетенций путем достижения запланированных результатов обучения, соотнесенных с соответствующими индикаторами достижения компетенций, для последующего применения в области профессиональной деятельности; в обучении профессиональному мастерству при эксплуатации коллективных и индивидуальных спасательных средств, действиями в аварийной обстановке и чрезвычайных ситуациях на судне; в приобретении практических навыков в использовании полученных знаний в эксплуатации судна и в борьбе за его живучесть.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Начальная подготовка по безопасности» относится к факультативным дисциплинам учебного плана подготовки бакалавра в соответствии с ФГОС ВО по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и обеспечивает логическую и содержательно-структурную взаимосвязь с профессиональными дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Начальная подготовка по безопасности» будут использованы при прохождении обучающимися производственной практики.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знать: противопожарную защиту судна; теорию возникновения и распространения пожаров; правила пожарной безопасности Уметь: использовать противопожарное имущество для борьбы с пожаром; Владеть: приемами использования противопожарного имущества; навыками действий в аварийных ситуациях.</p>
	<p>УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знать: процедуры действий в аварийных ситуациях; принципы обеспечения непотопляемости судна; устройство и процедуры использования индивидуальных и коллективных спасательных средств. Уметь: действовать согласно расписанию по тревогам; действовать по тревоге с поступлением воды; использовать индивидуальные и коллективные спасательные средства. Владеть: приемами использования имущества для борьбы за непотопляемость; навыками по использованию спасательных средств.</p>

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лк	пр	лр	ср	
1	Введение. Руководящие документы и организация судовой службы.	2	2		2	6	УО-1, ПР-1
2	Противопожарная безопасность и борьба с пожарами на судах	2	4		4	10	УО-1, ПР-1
3	Непотопляемость судна.	2	3		3	8	УО-1, ПР-1
4	Использование судовых спасательных средств	2	4		4	8	УО-1, ПР-1
5	Элементарная первая медицинская помощь. Способы личного выживания.	2	3		3	8	УО-1, ПР-1
	Итоговый контроль	2					УО-3
	Итого		16		16	40	72 часа

Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (проекты) (ПР-5).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по курсам)
			лк	пр	лр	ср	
1	Введение.	2	2		2	6	УО-1, ПР-1

	Руководящие документы и организация судовой службы.						
2	Противопожарная безопасность и борьба с пожарами на судах	2	4		4	10	УО-1, ПР-1
3	Непотопляемость судна.	2	3		3	8	УО-1, ПР-1
4	Использование судовых спасательных средств	2	4		4	8	УО-1, ПР-1
5	Элементарная первая медицинская помощь. Способы личного выживания.	2	3		3	8	УО-1, ПР-1
	Итоговый контроль	2					УО-3
	Итого	2	16		16	40	72 часа

Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (проекты) (ПР-5).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение. Руководящие документы и организация судовой службы.

Лекция №1 СОЛАС-74 (Международная конвенция по охране человеческой жизни на море), ПДНВ-78 (Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты).

МКУБ-93 (Международный кодекс управления безопасности мореплавания и предотвращения загрязнения моря), МАРПОЛ-73/78 (Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 года с изменённым протоколом 1978 года).

Судовые планы действий в чрезвычайных ситуациях. Расписание по судовым тревогам. Конкретные обязанности, закрепленные за членами экипажа в расписании по тревогам. Места сбора. Сигналы, подаваемые в чрезвычайных обстоятельствах. Действия по сигналам тревог, назначение подготовки и учений. Пути эвакуации. Действия при обнаружении потенциальной аварии, включая пожар, столкновение, посадку на мель и обнаружение воды. Последствия эксплуатационного или случайного загрязнения морской окружающей среды.

Раздел 2. Противопожарная безопасность и борьба с пожарами на судах.

Лекция №2 Теория пожара. Условия возникновения пожара. Классификация пожаров. Самовозгорание.

Огнетушащие вещества по принципу охлаждения, по принципу изоляции и по принципу разбавления.

Лекция № 3. Системы пожарной сигнализации. Тепловые, дымовые извещатели. Извещатели обнаружения пламени. Ручные пожарные извещатели. Сигнализация предупреждения.

Лекция № 4. Противопожарные системы: водопожарная, пенотушения, углекислотного тушения, система инертных газов, порошкового тушения

Лекция №5. Тушение пожаров в машинных отделениях, в грузовых танках наливных судов, в трюмах сухогрузных и рефрижераторных судов, в жилых и служебных помещениях, на открытых палубах и надстройках судна, в фонарных и шкиперских кладовых, тушение электрооборудования. Снаряжение пожарного. Огнетушители.

Раздел 3. Непотопляемость судна.

Лекция №6 Конструктивное обеспечение непотопляемости. Категории затопленных отсеков. Судовые системы обеспечения непотопляемости.

Лекция №7 Организация борьбы за непотопляемость.

Лекция №8 Средства и способы борьбы с водой. Заделка малых и больших повреждений. Аварийное снабжение для борьбы с поступлением воды. Спрявление аварийного судна.

Раздел 4. Использование судовых спасательных средств.

Лекция №9 Классификация судовых спасательных средств. Индивидуальные спасательные средства. Спасательные круги, жилеты, гидрокостюмы, защитные костюмы, теплозащитные средства.

Лекция №10 Коллективные спасательные средства. Спасательные шлюпки. Аварийное снабжение шлюпок.

Лекция №11 Спасательные плоты, дежурные шлюпки. Аварийное снабжение плотов.

Лекция №12 Вспомогательные спасательные средства. Спускные, посадочные устройства, пиротехнические визуальные сигнальные средства. Линеметальные устройства. Аварийный радиобуй. Выживание при оставлении судна.

Раздел 5. Элементарная первая медицинская помощь. Способы личного выживания.

Лекция №13 Первая медицинская помощь. Проведение искусственного дыхания, непрямого массажа сердца. Термические, химические ожоги, электротравмы. Отравления.

Лекция №14 Переломы костей, травмы суставов и мышц. Травмы позвоночника, головы, глаз.

Лекция №15 Раны. Медицинская помощь выжившим после кораблекрушения

5.3 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Руководящие документы .Организация судовой службы	2	
2	Противопожарная безопасность на судах. Огнетушащие вещества	2	
3	Противопожарная безопасность на судах. Противопожарные системы	2	
4	Непотопляемость судна. Обеспечение непотопляемости. Судовые системы обеспечения непотопляемости	2	
5	Организация борьбы за непотопляемость судна	2	
6	Использование судовых спасательных средств. Индивидуальные спасательные средства	2	
7	Использование коллективных спасательных средств.	2	
8	Элементарная первая медицинская помощь. Способы личного выживания	2	
	ИТОГО	16	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Руководящие документы .Организация судовой службы	2	
2	Противопожарная безопасность на судах. Огнетушащие вещества	2	
3	Противопожарная безопасность на судах. Противопожарные системы	2	
4	Непотопляемость судна. Обеспечение непотопляемости. Судовые системы обеспечения непотопляемости	2	
5	Организация борьбы за непотопляемость судна	2	
6	Использование судовых спасательных средств. Индивидуальные спасательные средства	2	
7	Использование коллективных спасательных средств.	2	
8	Элементарная первая медицинская помощь. Способы личного выживания	2	
	ИТОГО	16	

5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Руководящие документы и организация судовой службы.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6, СЗ-11	6
2	Противопожарная безопасность и борьба с пожарами на судах	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-11	10
3	Непотопляемость судна.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6, СЗ-11	8
4	Использование судовых спасательных средств	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-11	8
5	Элементарная первая медицинская помощь. Способы личного выживания.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-11	8
	ИТОГО:		40
	Подготовка и сдача экзамена (зачета, зачета с оценкой)		
	ВСЕГО:		40

Примечание: *Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-11 - тестирование; ФУ-11 - упражнения на тренажере;

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Руководящие документы и организация судовой службы.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6, СЗ-11	6
2	Противопожарная безопасность и борьба с пожарами на судах	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-11	10
3	Непотопляемость судна.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6, СЗ-11	8
4	Использование судовых спасательных средств	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-11	8
5	Элементарная первая медицинская помощь. Способы личного выживания	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-11	8
	ИТОГО:		40
	Подготовка и сдача экзамена (зачета, зачета с оценкой)		
	ВСЕГО:		40

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Начальная подготовка по безопасности»

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- мультимедийный комплекс (323В)

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных занятий оснащены:

- мультимедийный комплекс (323В)

- Учебно-тренажерное судно «Е. Краснов».

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- компьютерами с сетевым доступом к электронным источникам информации (ауд. 414Б);

- Учебно-тренажерное судно «Е. Краснов».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. В.В. Бойко. Начальная подготовка по безопасности. Учебное пособие для студентов и курсантов специальностей 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и др. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018.

2. Ганнесен В.В., Борьба за живучесть судна. Учебное пособие. Владивосток: 2017. -190 с.

3. Ганнесен В.В., Судовые спасательные средства. Учебное пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. -206 с.

4. Начальная морская подготовка: Учебное пособие/ В.Г. Гурьев, Т.В. Гурьева, В.Н. Дулин и др. – М.: Колос, 2009.-344 с.

5. Устав службы на судах рыбопромыслового флота Российской Федерации. -М.: ВНИРО, 2005.

6. Сайт ЭБС «Университетская библиотека online»

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 г. (СОЛАС-74). - СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 2002. - 928 с.

2. Буров В.В. Медицинская подготовка командного состава судов: Учебное пособие/Гос. мор. акад. им. С.О. Макарова: -М.: Мортехинформреклама, 1993.-152 с. М.: Мортехинформреклама, 1993.-152 с.

3. Международный кодекс по спасательным средствам (Кодекс ЛСА). -Спб.: ЗАО ЦНИИМФ, 2004. – 158 с.

4. Устав службы на судах рыбопромыслового флота Российской Федерации. -М.: ВНИРО, 1996.-126 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. В.В. Бойко. Начальная подготовка по безопасности. Учебное пособие для студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и др. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018.

2. Ганнесен В.В., Борьба за живучесть судна. Учебное пособие. Владивосток: 2017. -190 с.

3. Ганнесен В.В., Судовые спасательные средства. Учебное пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. -206 с.

4. Начальная морская подготовка: Учебное пособие/ В.Г. Гурьев, Т.В. Гурьева, В.Н. Дулин и др. – М.: Колос, 2009. -344 с.

5. Устав службы на судах рыбопромыслового флота Российской Федерации. -М.: ВНИРО, 2005.

6. Сайт ЭБС «Университетская библиотека online»

7.4 Методическое обеспечение практических занятий

1. В.В. Бойко. Начальная подготовка по безопасности. Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и др. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020.

7.5 Перечень лицензионного программного обеспечения:

- ОС MS Windows
- MS Office

7.7 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

– информационные справочные системы:

- сайт ФГУП «Морсвязьспутник» www.marsat.ru
- сайт Морского регистра судоходства www.rs-head.spb.ru
- сайт Международной морской организации (ИМО) www.imo.org
- сайт организации КОСПАС-SARSAT www.cospas-sarsat.int
- информационно-правовой портал Гарант <http://www.garant.ru/>
- справочная правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
- сайт Управления навигации и океанографии МО РФ
<https://structure.mil.ru/structure/forces/hydrographic/esim.htm>
- научная электронная библиотека <https://elibrary.ru>
- электронный библиотечный ресурс <https://biblioclub.ru>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины «Начальная подготовка по безопасности» состоит из лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студента.

Тематика лекционных занятий должна быть последовательной в соответствии с рабочей программой, поскольку значительная часть

последовательно изучаемого материала опирается на знания, полученные на предыдущих занятиях.

Учитывая большой объем знаний, который необходимо донести до слушателей, рекомендуется проводить лекции с применением мультимедийного сопровождения, чтобы не тратить время на изображение на доске рисунков, графиков, таблиц, формул и т.п. Рекомендуется активно использовать фотографии, видеофайлы и анимированные рисунки для активизации визуального восприятия.

Остановки в процессе ведения лекции следует делать для ответов на вопросы, либо для вызова аудитории на диалог по текущему предмету изучения, но не для диктовки под запись, которая отнимает значительную часть времени.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам:

Лабораторные работы по текущей теме должны проводиться после проведения лекции по данной теме (но не в тот же день), чтобы у студента была возможность самостоятельно проработать тему. Для подготовки студенту следует использовать рекомендованные учебные и нормативные материалы, а также методические указания по выполнению и организации самостоятельной работы.

Лабораторные работы состоят из двух частей:

- 1) проверка уровня знаний студента по текущей теме;
- 2) детальный разбор вынесенных на проверку вопросов.

Детальный разбор вынесенных на проверку вопросов проводится после того, как все студенты сдадут заполненные тест-листы. Разбор вопросов проводится в форме свободного обсуждения с привлечением материалов лекции

8.4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студента заключается в изучении теоретического курса данной дисциплины и составлении письменного отчета о выполнении индивидуального задания в соответствии с Методическими указаниями по выполнению и организации самостоятельной работы.

Студентами очной и очно-заочной формы обучения самостоятельная работа выполняется в течение учебного семестра параллельно с аудиторными занятиями. Отчет о выполнении индивидуального задания по текущей теме представляется преподавателю перед началом лабораторного занятия по данной теме, проводимого согласно учебному плану.

Отчет выполняется в тетради и представляет собой рукописный ответ на поставленный вопрос (компьютерная распечатка не принимается).

8.5 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

При подготовке к аттестации следует заблаговременно довести до студентов перечень вопросов для зачёта. В день, предшествующий аттестации, следует провести консультацию для студентов, в которой преподаватель


обращает внимание на ключевые позиции в изученных темах и отвечает на вопросы, возникшие в процессе подготовки к аттестации.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
Международного института
протокол № 1
от «01» сентября 2023 г.
Директор института
 Каткова С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы российской государственности»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление техническими системами пищевых производств»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерством образования и науки от 09.08.2021 № 728 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора 2023, очная и заочная формы обучения), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

к.и.н., доцент Шестак О.И. _____
степень, звание, должность, Ф.И.О.




к.и.н., доцент Черная Е.В. _____
степень, звание, должность, Ф.И.О.



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»

Заведующий кафедрой

 (Черная Е.В.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Заведующий кафедрой

 (Ткаченко Т.И.)

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы российской государственности» изучается в 1 семестре очной и на 1 курсе заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы российской государственности» основана на знаниях, умениях и владениях, полученных обучающимися в результате изучения дисциплин «История» и «Обществознание» основного и среднего общего образования.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы российской государственности» будут использованы при изучении дисциплин, имеющих профессиональную направленность.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
	УК-5.4. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
	УК-5.5. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и

	культурных традиций мира.
	УК-5.6. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.	<u>Знать</u> – социальные и культурные различия, историческое наследие и культурные традиции русской земли и российской цивилизации. <u>Уметь</u> – адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия. <u>Владеть</u> – навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям.
	УК-5.4. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	<u>Знать</u> – культурные особенности и традиции различных социальных групп. <u>Уметь</u> – находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. <u>Владеть</u> – навыками самостоятельного критического мышления на основе знаний культурных особенностей и традиций различных социальных групп.
	УК-5.5. Проявляет в своём поведении уважительное	<u>Знать</u> – этапы исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.

	отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.	к и	<u>Уметь</u> – проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. <u>Владеть</u> – развитым чувством гражданственности и патриотизма.
	УК-5.6. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	и	<u>Знать</u> – фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития. <u>Уметь</u> – сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию. <u>Владеть</u> – навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
Раздел 1. Что такое Россия							
1	Тема 1. Россия: цифры и факты	1	2	4	-	2	ПР-6, ПР-6
2	Тема 2. Россия: испытания и герои	1	2	4	-	2	ПР-6, УО-5
Раздел 2. Российское государство-цивилизация							

3	Тема 1. Цивилизационный подход: возможности ограничения	1	2	2	-	2	ПР-7, УО-2
4	Тема 2. Философское осмысление России как цивилизации	1	2	2	-	2	УО-6, УО-1
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации							
5	Тема 1. Мировоззрение и идентичность	1	1	4	-	2	ПР-8, УО-6
6	Тема 2. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации	1	1	4	-	2	УО-7, УО-6
Раздел 4. Политическое устройство России							
7	Тема 1. Конституционные принципы и разделение властей	1	2	4	-	2	УО-6, УО-2
8	Тема 2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	1	2	2	-	2	ПР-9, ПР-6
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны							
9	Тема 1. Актуальные вызовы и проблемы развития России	1	2	6	-	3	УО-8, УО-8, ПР-6
10	Тема 2. Сценарии развития российской цивилизации	1	1	2	-	2	УО-2
	Итого	1	17	34	-	21	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	1			-		
	Итоговый контроль	1	-	-	-	-	УО-3
	Всего	1	17	34	-	21	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), мозговой штурм (УО-5), работа в малых группах (УО-6), дебаты (УО-7), деловая игра (УО-8). Письменные работы (ПР): презентация (ПР-6) интеллект-карта (ПР-7), проблемное задание (ПР-8), кейс (ПР-9).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
Раздел 1. Что такое Россия							
1	Тема 1. Россия: цифры и факты, достижения и герои	1	1	1	-	6	ПР-6, ПР-6
2	Тема 2. Россия: испытания и герои	1	0,5	0,5	-	4	ПР-6, УО-5
Раздел 2. Российское государство-цивилизация							
3	Тема 1. Цивилизационный подход: возможности и ограничения	1	0,5	1	-	6	ПР-7, УО-2
4	Тема 2. Философское осмысление России как цивилизации	1	0,5	1	-	6	УО-6, УО-1
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации							
5	Тема 1. Мировоззрение и идентичность	1	0,5	0,5	-	4	ПР-8, УО-6
6	Тема 2. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации	1	0,5	1	-	4	УО-7, УО-6
Раздел 4. Политическое устройство России							
7	Тема 1. Конституционные принципы и разделение властей	1	1	1	-	6	УО-6, УО-2
8	Тема 2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	1	0,5	1	-	6	ПР-9, ПР-6
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны							

9	Тема 1. Актуальные вызовы и проблемы развития России	1	0,5	0,5	-	6	УО-8, УО-8, ПР-6
10	Тема 2. Сценарии развития российской цивилизации	1	0,5	0,5	-	6	УО-2
	Итого	1	6	8	-	54	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	1			-		
	Итоговый контроль	1	-	-	-	4	УО-3
	Всего	1	6	8	-	58	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), мозговой штурм (УО-5), работа в малых группах (УО-6), дебаты (УО-7), деловая игра (УО-8). Письменные работы (ПР): презентация (ПР-6) интеллект-карта (ПР-7), проблемное задание (ПР-8), кейс (ПР-9).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Что такое Россия

Тема 1. Россия: цифры и факты

Площадь страны, доля территории за полярным кругом, зоны пустынь, гор, леса, субтропики. Особенности приращения территории (экспедиции, торговля, колонизация Сибири).

Природные ресурсы страны: минеральные (полезные ископаемые), энергетические, водные, биологические, земельные, агроклиматические, рекреационные. Объемы добычи и освоения, запасы на перспективу.

Место России в мире по ресурсообеспеченности (по основным ресурсам). Экспорт ресурсов: основные направления по видам ресурсов. Ведущая роль России в создании возможностей для развития ресурсного потенциала стран Южной Америки, Азии, Африки.

Структура российской экономики. Хозяйственная специализация российских регионов (алмазы, газ, нефть, уголь, порты, лес, рыбодобыча, сельское хозяйство, туризм).

Научно-технические и экономические достижения России: БАМ, Транссиб, МТК Север-Юг, Севморпуть, сельхозмашиностроение, биотехнологии - как передовые технологии в промышленности, точки роста. ГЭС, АЭС, авиастроение, кораблестроение, ВПК как высокие технологии России. Особенности цифрового развития России. Преодоление и освоение геопространства России (Русский мост, Космодром «Восточный», Крымский мост, газопровод «Сила Сибири», порты Севморпути).

Ресурсы Дальнего Востока (территория, географические пояса, границы, торговые, морские, воздушные пути; минеральные ресурсы - полезные ископаемые; биологические, водные). Рыбодобыча. Инфраструктура - порты,

железнодорожное и авиасообщение. Население региона - состав, расселение. Дальний Восток в изменившихся экономических условиях - ворота в АТР.

Тема 2. Россия: испытания и герои

Вызовы в истории: испытания и победы. Достижения российского общества: наука, культура, искусство. Личность в истории России. Вклад великих русских правителей, полководцев, деятелей культуры и науки в развитие России и мира. Национальные герои России.

Раздел 2. Российское государство-цивилизация

Тема 1. Цивилизационный подход: возможности и ограничения

Определение и этимология понятия «Цивилизация». Концепции цивилизации в трудах различных философов (А.С. Хомяков о русской культуре, Н.Я. Данилевский – «теория культурно-исторических типов»; Л.Н. Гумилёв – «теория этногенеза»; А. Тойнби, С. Хантингтон, У. Макнил и др.). Современные типологии цивилизации. Соотношение понятий «государство-цивилизация», «государство-нация», «культура» и др.

Тема 2. Философское осмысление России как цивилизации

Исторические условия и основные этапы развития российской цивилизации. Древняя Русь как начальный этап российской цивилизации (Духовные истоки народного мировоззрения). Идея Москва – Третий Рим как основа средневековой русской цивилизации. Европеизация как попытка синтеза западной и российской цивилизаций. Пути развития России в концепциях западников, славянофилов и евразийцев. Россия и Европа: современное прочтение Н.Я. Данилевского.

Восприятие России в цивилизационных концепциях А. Тойнби, О. Шпенглера, С. Хантингтона. Теория Хартленда Х. Маккиндера. Идеалы и ценности советской культуры. Современные ценности российской цивилизации.

Российская цивилизация в современном отечественном политическом и научном дискурсе. Философские основания российской цивилизации: коммунитаризм, солидаризм, русский космизм, консерватизм. Ценностные константы: многообразие, суверенность, созидание, доверие, согласие.

Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

Тема 1. Мировоззрение и идентичность

Ценности и их роль в формировании национальной идентичности. Понятие «Мировоззрение». Соотношение понятий: «культура», «традиция», «идентичность», «мировоззрения», «менталитет». Концепции мировоззрения (А.Ф. Лосев, В.К. Шрейбер, М. Кирни, Л. Апостель и пр.). Сравнительный анализ современных мировоззренческих систем. Российская идентичность в историческом измерении. Лингвокультурная картина мира России. Особенности современного российского мировоззрения (на материалах социологических исследований). Перспективы и проблемы трансформации российского мировоззрения в современных условиях.

Тема 2. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации

Пятифакторная модель мировоззрения современной России: «человек – семья – общество – государство – страна».

Социальные, образовательные, политические механизмы формирования мировоззрения: социализация; символическая и культурная политика; политика памяти и историческая политика; национальная политика и политика в области идентичности и др.

Раздел 4. Политическое устройство России

Тема 1. Конституционные принципы и разделение властей

Понятие государства, его признаки и структура. Соотношение понятий «государство» и «страна». Понятия «власть», «политика», «политический режим», «политическая система», «форма правления». Концепции политических систем и политических режимов (Ж.-В. Лапьер, Т. Парсонс, Д. Истон, Г. Алмонд, Ж. Блондель, Х. Линц, К. Поппер и др.).

Понятие государственного суверенитета. Основы государственно-политической организации современного российского общества: федеративный и республиканский характер, демократические начала. Принципы, определяющие конституционный строй в Российской Федерации. Принцип «социального государства». Россия как многонациональное государство.

Тема 2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы

Основы стратегического планирования в Российской Федерации. Институты стратегического планирования. Нормативно-правовая база (172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»). Основные направления и уровни стратегического планирования и стратегических документов. Стратегическое планирование в контексте исторического развития Российского государства.

Национальные проекты Российской Федерации. Национальные и межотраслевые документы стратегического планирования. Государственные программы Российской Федерации. Полномочия органов власти в реализации документов стратегического планирования.

Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны

Тема 1. Актуальные вызовы и проблемы развития России

Ключевые проблемы современного мира: климатические и экологические проблемы (антропогенное изменение климата, нехватка пресной воды и доступного продовольствия, энергетика), демографические (перенаселение, неравномерное распределение населения по территории планеты), техногенные (развитие цифровых технологий, «искусственного интеллекта», цифровое неравенство и «сетевой феодализм», «надзорный капитализм» и перенасыщенное

информационное пространство). Глобальные политические вызовы современности.

Актуальные для Российской Федерации глобальные вызовы. Проблемы развития России в свете современных глобальных вызовов и направления их решений.

Пути решения глобальных проблем и роль России в них. Успехи России в ответе на современные техногенные и политические вызовы. Альтернативный характер российских предложений и инициатив по решению существующих глобальных проблем.

Тема 2. Сценарии развития российской цивилизации

Концептуальная основа развития российской цивилизации: «ценности – цели – проблемы – средства – результат». Сценарии будущего России – от оптимистично-конструктивного до пессимистично-проблемного.

Возможные изменения, реализация которых позволит России преодолеть актуальные и грядущие цивилизационные вызовы.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
Раздел 1. Что такое Россия			
1	Тема 1. Россия: географические факторы и природные богатства	2	-
2	Тема 2. Многообразие российских регионов	2	-
3	Тема 3. Испытания и победы России	2	-
4	Тема 4. Герои страны, герои народа	2	-
Раздел 2. Российское государство-цивилизация			
5	Тема 1. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода	1	-
6	Тема 2. Российская цивилизация в исторической динамике	1	-
7	Тема 3. Российская цивилизация в академическом дискурсе	1	-
8	Тема 4. Российская цивилизационная идентичность на современном этапе	1	-
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации			

9	Тема 1. Ценностные вызовы современной политики	2	-
10	Тема 2. Концепт мировоззрения в социальных науках	2	-
11	Тема 3. Системная модель мировоззрения	2	-
12	Тема 4. Ценности российской цивилизации	2	-
Раздел 4. Политическое устройство России			
13	Тема 1. Власть и легитимность в конституционном преломлении	2	-
14	Тема 2. Уровни и ветви власти	2	-
15	Темы 3. Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы	1	-
16	Тема 4. Гражданское участие и гражданское общество в современной России	1	
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны			
17	Тема 1. Россия и глобальные вызовы	2	-
18	Тема 2. Внутренние вызовы общественного развития	2	-
19	Тема 3. Образы будущего России	2	-
20	Тема 4. Ориентиры стратегического развития	2	-
	ИТОГО	34	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
Раздел 1. Что такое Россия			
1	Тема 1. Россия: географические факторы и природные богатства	0,4	-
2	Тема 2. Многообразие российских регионов	0,3	-
3	Тема 3. Испытания и победы России	0,4	-
4	Тема 4. Герои страны, герои народа	0,4	
Раздел 2. Российское государство-цивилизация			
5	Тема 1. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода	0,5	-

6	Тема 2. Российская цивилизация в исторической динамике	0,5	-
7	Тема 3. Российская цивилизация в академическом дискурсе	0,5	
8	Тема 4. Российская цивилизационная идентичность на современном этапе	0,5	
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации			
9	Тема 1. Ценностные вызовы современной политики	0,4	-
10	Тема 2. Концепт мировоззрения в социальных науках	0,4	-
11	Тема 3. Системная модель мировоззрения	0,3	-
12	Тема 4. Ценности российской цивилизации	0,4	-
Раздел 4. Политическое устройство России			
13	Тема 1. Власть и легитимность в конституционном преломлении	0,5	-
14	Тема 2. Уровни и ветви власти	0,5	-
15	Темы 3. Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы	0,5	-
16	Тема 4. Гражданское участие и гражданское общество в современной России	0,5	
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны			
17	Тема 1. Россия и глобальные вызовы	0,3	-
18	Тема 2. Внутренние вызовы общественного развития	0,3	-
19	Тема 3. Образы будущего России	0,2	-
20	Тема 4. Ориентиры стратегического развития	0,2	-
	ИТОГО	8	-

5.4 Содержание лабораторных работ

Не предусмотрено.

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
Раздел 1. Что такое Россия			
1	Тема 1. Россия: географические факторы и природные богатства	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
2	Тема 2. Многообразие российских регионов	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
3	Тема 3. Испытания и победы России	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
4	Тема 4. Герои страны, герои народа	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
Раздел 2. Российское государство-цивилизация			
5	Тема 1. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
6	Тема 2. Российская цивилизация в исторической динамике	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
7	Тема 3. Российская цивилизация в академическом дискурсе	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
8	Тема 4. Российская цивилизационная идентичность на современном этапе	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации			
9	Тема 1. Ценностные вызовы современной политики	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
10	Тема 2. Концепт мировоззрения в социальных науках	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
11	Тема 3. Системная модель мировоззрения	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
12	Тема 4. Ценности российской цивилизации	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
Раздел 4. Политическое устройство России			
13	Тема 1. Власть и легитимность в конституционном	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3,	1

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	преломлении	СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	
14	Тема 2. Уровни и ветви власти	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
15	Темы 3. Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
16	Тема 4. Гражданское участие и гражданское общество в современной России	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны			
17	Тема 1. Россия и глобальные вызовы	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7, ФУ-6	2
18	Тема 2. Внутренние вызовы общественного развития	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7, ФУ-6	1
19	Тема 3. Образы будущего России	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
20	Тема 4. Ориентиры стратегического развития	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	1
	ИТОГО:	х	21
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-6	-
	ВСЕГО:		21

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-2 - составление плана текста; ОЗ-3 - графическое изображение структуры текста; ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-7 - учебно-исследовательская работа; ОЗ-8 - использование аудио- и видеозаписей; ОЗ-9 - использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); СЗ-3 - составление плана и тезисов ответа; СЗ-4 - составление таблиц для систематизации учебного материала; СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-7 - аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.). ФУ-6 - подготовка к деловым играм.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
Раздел 1. Что такое Россия			
1	Тема 1. Россия: географические факторы и природные богатства	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	3
2	Тема 2. Многообразие российских регионов	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	3
3	Тема 3. Испытания и победы России	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	2
4	Тема 4. Герои страны, герои народа	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	2
Раздел 2. Российское государство-цивилизация			
5	Тема 1. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	3
6	Тема 2. Российская цивилизация в исторической динамике	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	3
7	Тема 3. Российская цивилизация в академическом дискурсе	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	3
8	Тема 4. Российская цивилизационная идентичность на современном этапе	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	3
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации			
9	Тема 1. Ценностные вызовы современной политики	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	2
10	Тема 2. Концепт мировоззрения в социальных науках	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	2
11	Тема 3. Системная модель мировоззрения	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	2
12	Тема 4. Ценности российской цивилизации	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	2
Раздел 4. Политическое устройство России			
13	Тема 1. Власть и легитимность	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	3

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	в конституционном преломлении	8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	
14	Тема 2. Уровни и ветви власти	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	3
15	Темы 3. Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	3
16	Тема 4. Гражданское участие и гражданское общество в современной России	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	3
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны			
17	Тема 1. Россия и глобальные вызовы	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7, ФУ-6	4
18	Тема 2. Внутренние вызовы общественного развития	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7, ФУ-6	4
19	Тема 3. Образы будущего России	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	2
20	Тема 4. Ориентиры стратегического развития	ОЗ-1, ОЗ-2, ОЗ-3, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-6, ОЗ-7, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	2
	ИТОГО:	х	54
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	-	-
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-6	4
	ВСЕГО:		58

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-2 - составление плана текста; ОЗ-3 - графическое изображение структуры текста; ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-7 - учебно-исследовательская работа; ОЗ-8 - использование аудио- и видеозаписей; ОЗ-9 - использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); СЗ-3 - составление плана и тезисов ответа; СЗ-4 - составление таблиц для систематизации учебного материала; СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-7 - аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.). ФУ-6 - подготовка к деловым играм.

5.6 Курсовой проект (работа)

Не предусмотрено.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Учебная мебель, доска, мультимедийная техника, экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Учебная мебель, доска, мультимедийная техника, экран.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Не предусмотрены.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:

Не предусмотрены.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов естественно-научных и инженерно-технических специальностей / авт. колл.: А.П. Шевырёв, В.В. Лапин, С.В. Рогачёв, А.В. Титорский, П.Ю. Уваров, А.А. Ларионов (иеромонах Родион), В.С. Бремин, Н.Ю. Пивоваров, О.А. Ефремов, Е.А. Маковецкий, Е.А. Овчинникова, Д.А. Андреев, В.В. Булатов, О.А. Чагадаева – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023 – 252 с. - https://delo.ranepa.ru/wp-content/uploads/2023/07/osnovy-gosudarstvennosti_press.pdf

2. Конституционное право России: учебник / Г. А. Гаджиев, П. А. Кучеренко, Маюров Н. П. [и др.]; под науч. ред. Б. С. Эбзеева, Г. А. Гаджиева; под общ. ред. П. А. Кучеренко, Н. М. Чепурновой [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. –

Москва: Юнити-Дана, 2023. – 480 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700168>

3. Национальная идея России / под ред. Б. Н. Аникина; Государственный университет управления, Московский педагогический университет. – 3-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 326 с.: ил., табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698393>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Гузынин, Н. Г. Перипетии и коллизии культуры и цивилизации в судьбе России / Н. Г. Гузынин; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2022. – 187 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700756>

2. Костин, Е. А. Запад и Россия. Феноменология и смысл вражды. Русская цивилизация и ее культура в основных кодах, смыслах и фигурах / Е. А. Костин. – Санкт-Петербург: Алетейя, 2021. – 873 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621495>

3. Развитие российской государственности: историко-правовой анализ / Э. С. Ахъядов, О. Ю. Ганина, И. Н. Гуледани [и др.]; под ред. Н. Д. Эриашвили, А. И. Клименко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити-Дана: Закон и право, 2023. – 160 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700179>

4. Трусков, Н. А. Основы конституционного права России: в схемах и определениях: / Н. А. Трусков. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 120 с.: табл., схем. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618808>

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Основы российской государственности. Методические указания по выполнению практической и самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Владивосток: изд-во «Дальрыбвтуз», 2023.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Основы российской государственности. Методические указания по выполнению практической и самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». – Владивосток: изд-во «Дальрыбвтуз», 2023.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

Не предусмотрены.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта:

Не предусмотрены.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционная система: MS Windows7.

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент.

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet.

7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. ДНК России. Доступ из URL: <https://znanierussia.ru/cinema/collections/dnk-rossii>

2. База социологических данных ВЦИОМ. Доступ из URL: <https://bd.wciom.ru/>

3. Фонд общественного мнения. Доступ из URL: <https://fom.ru/>

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационная правовая справочная система «КонсультантПлюс». Доступно из URL: <https://www.consultant.ru/>

2. Сайт Правительства Российской Федерации. Доступ из URL: <http://government.ru/rugovclassifier/>

3. Сайт «Национальные проекты России». Доступ из URL: <https://национальныепроекты.пф/projects>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Основы российской государственности» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.

3. В течении недели работать с рекомендованными источниками: нормативными документами, основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие по дисциплине «Основы российской государственности» подразумевает несколько видов работ: использование общественных ресурсов (приглашение специалистов, экскурсии), разминки, изучение и закрепление нового материала, обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем. Для того чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции).

Подготовка к практическому занятию начинается после изучения задания и подбора соответствующих литературных источников. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:
Не предусмотрено.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта:
Не предусмотрено.

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Основы российской государственности» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- ОЗ-2 - составление плана текста;
- ОЗ-3 - графическое изображение структуры текста;
- ОЗ-4 - конспектирование текста;
- ОЗ-5 - работа со словарями и справочниками;
- ОЗ-6 - работа с нормативными документами;
- ОЗ-7 - учебно-исследовательская работа;
- ОЗ-8 - использование аудио- и видеозаписей;
- ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.;
- СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста);
- СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);

- СЗ-3 - составление плана и тезисов ответа;
- СЗ-4 - составление таблиц для систематизации учебного материала; СЗ-5 - изучение нормативных материалов;
- СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы;
- СЗ-7 - аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.);
- ФУ-6 - подготовка к деловым играм.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы российской государственности» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись
1	Мигель	ст. врач	02.03.2024	[Signature]
2	Бессарабко А.В.	ст. врач	02.03.2024	[Signature]
3	Курбанова И.В.	ст. врач	02.03.2024	[Signature]

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Мореходный институт

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета

Мореходного института

протокол № 10

от «24» июня 2024 г.

Директора института

 Бурханов С.Б.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана судов и портовых средств»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

**«Управление технологическими процессами и системами
пищевых производств»**

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

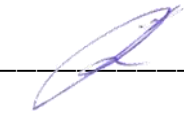
Очная, заочная

Владивосток 2024

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов очной и очно-заочной форм обучения, утверждённых Учёным Советом Университета 16.02.2023 г. протокол № 7/60 для набора 2023 года, протокол №8/1 от 29.02.2024 г. для набора 2024 года.

Рабочая программа разработана:
старшим преподавателем Петровой Е.Е.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Судовождение»

Зав. кафедрой «Судовождение»  Карпушин И.С.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой  Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: ознакомление с международной политикой в области охраны на море и обязанностей правительств, знаний уровней охраны на море и их влияния на меры и процедур охраны на судне и на портовых средствах, процедур передачи сообщений, связанных с охраной, процедур и требований, касающихся проведения учений и занятий согласно соответствующим конвенциям, кодексам и циркулярам ИМО.

Изучение основ различных типов оборудования и систем охраны, включая те, которые могут использоваться в случае нападений пиратов и вооруженных грабителей, и ограничений такого оборудования и систем.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина изучается в 2 семестре. относится к факультативной дисциплине учебного плана подготовки бакалавров в соответствии с ФГОС ВО по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Охрана судов и портовых средств» направлено на дальнейшее их применение в процессе прохождения обучающимися производственной практики.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой специалитета, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3 Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2– Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3 Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	<u>Знает</u> – основы международной политики в области охраны на море и обязанностей правительств, компаний и отдельных лиц, основы уровней охраны на море и их влияние на меры и процедуры охраны на судне и на портовых средствах, различные типы оборудования и систем охран. <u>Умеет</u> – использовать планы действий в чрезвычайных ситуациях, связанных с охраной. <u>Владеет</u> - профессиональными навыками по поддержанию условий, установленных в плане охраны судна

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ЛР	СР	
1	Общие положения и введение в курс	2	1	1	6	УО-2, ПР-1

2	Ответственность Договаривающихся правительств.	2	2	2	6	УО-2, ПР-1
3	Охрана судов.	2	2	2	4	УО-2, ПР-1
4	План охраны судна	2	2	2	4	УО-2, ПР-1
5	Персонал, имеющий обязанности по охране.	2	2	2	4	УО-2, ПР-1
6	Подготовка персонала, учения и занятия.	2	2	2	4	УО-2, ПР-1
7	Охранное оборудование.	2	2	2	4	УО-2, ПР-1
8	Охрана портовых средств.	2	2	2	4	УО-2, ПР-1
9	Проверка судов и оформление свидетельств судам	2	1	1	4	УО-2, ПР-1
	ИТОГО в семестре	2	16	16	40	
	Итоговый контроль	2				УО-3
	ВСЕГО		16	16	40	72

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ЛР	СР	
1	Общие положения и введение в курс	2	1	1	6	УО-2, ПР-1
2	Ответственность Договаривающихся правительств.	2	2	2	6	УО-2, ПР-1
3	Охрана судов.	2	2	2	4	УО-2, ПР-1
4	План охраны судна	2	2	2	4	УО-2, ПР-1
5	Персонал, имеющий обязанности по охране.	2	2	2	4	УО-2, ПР-1
6	Подготовка персонала, учения и занятия.	2	2	2	4	УО-2, ПР-1
7	Охранное оборудование.	2	2	2	4	УО-2, ПР-1
8	Охрана портовых средств.	2	2	2	4	УО-2, ПР-1
9	Проверка судов и оформление свидетельств судам	2	1	1	4	УО-2, ПР-1
	ИТОГО	2	16	16	40	
	Итоговый контроль					УО-3
	ВСЕГО		16	16	40	72

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: коллоквиум (УО-2), зачет по дисциплине или модулю (УО-3), тесты (ПР-1).

5.2 Содержание лекционного курса

Лекция 1- Общие положения и введение в курс.

Введение в курс. Современные виды и варианты угроз для защищенности. Международные нормативные документы в области охраны судов и портовых средств. Международные конвенции, кодексы и рекомендации. Международный Кодекс ОСПС. Национальные требования в области охраны судов и портовых средств. Государственное законодательство и правила. Международный Кодекс ОСПС. Структура. Цели. Правовое поле. Функциональные требования. Определения. Применение

Лекция № 2 - Ответственность Договаривающихся правительств.

Участники Кодекса ОСПС и взаимодействующие субъекты. Документы в рамках Кодекса ОСПС. Создание новых органов в рамках Кодекса ОСПС. Мероприятия по подготовке и введению в действие положений Кодекса ОСПС. Незаконные акты, направленные против судна и его экипажа.

Лекция № 3 - Охрана судов.

Методология оценки охраны судна, Факторы уязвимости. Уровни охраны. Меры охраны судна и портового средства, Методы использования информации и сведений, касающихся потенциальных угроз охране и безопасности судна. Готовность к чрезвычайным обстоятельствам, принятие ответных мер и прогнозирование возможных ситуаций. Состав основных процедур плана охраны судна.

Лекция № 4 -План охраны судна

Перечень мероприятий по выполнению плана охраны и процедуры предотвращения несанкционированного доступа на судно, поиска и досмотров. Обращение с конфиденциальной информацией и сообщениями, относящимися к вопросам охраны. Распознавание и обнаружение оружия, опасных веществ и устройств. Распознавание на не дискриминационной основе характерных признаков и типов поведения лиц, могущих создать угрозу защищенности судна. Уловки, применяемые для того, чтобы обойти меры охраны.

Лекция № 5- Персонал, имеющий обязанности по охране.

Процедуры взаимодействия с должностными лицами компаний, портов и органов власти в случае происшествий.

Доклады о происшествиях, связанных с охраной и безопасностью.

Лекция № 6 - Подготовка персонала, учения и занятия.

Организация учений и тренировок экипажа, включая проводимых совместно с портовыми средствами. План учений и тренировок. Оценка эффективности действий службы охраны.

Лекция №7 - Охранное оборудование.

Типы и принципы охранного оборудования и систем, используемых на судах. Функциональные особенности и ограничения охранного оборудования и систем. Процедуры и инструкции по использованию, испытанию, калибровке оборудования и систем охраны.

Лекция № 8 - Охрана портовых средств.

Оценка охраны портовых средств, Охранные мероприятия.
 Лекция №9 - Проверка судов и оформление свидетельств судам.
 Международное свидетельство об охране судна. Временное международное свидетельство об охране судна

5.3 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ*
1	Общие положения и введение в курс	1	
2	Ответственность Договаривающихся правительств.	2	
3	Охрана судов.	2	
4	План охраны судна	2	
5	Персонал, имеющий обязанности по охране.	2	
6	Подготовка персонала, учения и занятия.	2	
7	Охранное оборудование.	2	
8	Охрана портовых средств.	2	
9	Проверка судов и оформление свидетельств судам	1	
ИТОГО		16	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ*
1	Общие положения и введение в курс	1	
2	Ответственность Договаривающихся правительств.	2	
3	Охрана судов.	2	
4	План охраны судна	2	
5	Персонал, имеющий обязанности по охране.	2	
6	Подготовка персонала, учения и занятия.	2	
7	Охранное оборудование.	2	
8	Охрана портовых средств.	2	
9	Проверка судов и оформление свидетельств судам	1	
ИТОГО:		16	

5.5 Содержание самостоятельных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Общие положения и введение в курс	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	6
2	Ответственность Договаривающихся правительств.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	6

	ств.		
3	Охрана судов.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
4	План охраны судна	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
5	Персонал, имеющий обязанности по охране.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
6	Подготовка персонала, учения и занятия.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
7	Охранное оборудование.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
8	Охрана портовых средств.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
9	Проверка судов и оформление свидетельств судам	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
ИТОГО			40

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Общие положения и введение в курс	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	6
2	Ответственность Договаривающихся правительств.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	6
3	Охрана судов.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
4	План охраны судна	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
5	Персонал, имеющий обязанности по охране.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
6	Подготовка персонала, учения и занятия.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
7	Охранное оборудование.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
8	Охрана портовых средств.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6,	4
9	Проверка судов и оформление свидетельств судам	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	4
ИТОГО:			40

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Охрана судов и портовых средств»

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и лабораторных занятий.

Для самостоятельной работы обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- оборудованием для проведения занятий с использованием мультимедийного комплекса (ауд. 327В);
- программным обеспечением для ведения занятий;

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

– оборудованием для проведения занятий с использованием мультимедийного комплекса (ауд. 327В);

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

– компьютерами с сетевым доступом к электронным источникам информации (ауд. 414Б).

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года СОЛАС 74. гл. XI-2, кодекс ОСПС часть А и В.

7.2 Перечень дополнительной литературы

1. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года СОЛАС 74.

2. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. Третье сводное издание 2011 года. –Лондон: Международная морская организация, 2013. - 427 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Соловьева Е.Е. Охрана судов и портовых средств. Методические указания по проведению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

2. 7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

3. Соловьева Е.Е. Охрана судов и портовых средств. Методические указания по проведению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

4. 7.5 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows 10PRO

2. Office 2013

Из них отечественное программное обеспечение:

1. Endpoint Security для Windows

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. iTALC 3.0.3

7.6. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. http://www.morflot.ru/deyatelnost/transportnaya_bezopasnost.html

2. <https://rostransnadzor.ru/>

3. <http://www.rosmorport.ru/>

7.7 Перечень информационных справочных систем:

1. http://www.morflot.ru/deyatelnost/transportnaya_bezopasnost.html
2. <https://rostransnadzor.ru/>
3. <http://www.rosmorport.ru/>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины «Охрана судов и портовых средств» состоит из лекционных и лабораторных занятий и самостоятельной работы студента.

Тематика лекционных занятий должна быть последовательной в соответствии с рабочей программой, поскольку значительная часть последовательно изучаемого материала опирается на знания, полученные на предыдущих занятиях.

Учитывая большой объем знаний, который необходимо донести до слушателей, рекомендуется проводить лекции с применением мультимедийного сопровождения, чтобы не тратить время на изображение на доске рисунков, графиков, таблиц, формул и т.п.

Рекомендуется активно использовать фотографии, видеофайлы и анимированные рисунки для активизации визуального восприятия.

Остановки в процессе ведения лекции следует делать для ответов на вопросы, либо для вызова аудитории на диалог по текущему предмету изучения, но не для диктовки под запись, которая отнимает значительную часть времени.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия по текущей теме должны проводиться после проведения лекции по данной теме (но не в тот же день), чтобы у студента была возможность самостоятельно проработать тему. Для подготовки студенту следует использовать рекомендованные учебные и нормативные материалы, а также методические указания по выполнению и организации самостоятельной работы.

Занятие состоит из двух частей:

- 1) проверка уровня знаний студента по текущей теме;
- 2) детальный разбор вынесенных на проверку вопросов.

Детальный разбор вынесенных на проверку вопросов проводится после того, как все студенты сдадут заполненные тест-листы. Разбор вопросов проводится в форме свободного обсуждения с привлечением материалов лекции.

8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студента заключается в изучении теоретического курса данной дисциплины и составлении письменного отчета о выполнении

индивидуального задания в соответствии с Методическими указаниями по выполнению и организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа выполняется в течение учебного семестра параллельно с аудиторными занятиями. Отчет о выполнении индивидуального задания по текущей теме представляется преподавателю перед началом лабораторного занятия по данной теме, проводимого согласно учебному плану.

8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к аттестации следует заблаговременно довести до студентов перечень вопросов. В день, предшествующий аттестации, следует провести консультацию для студентов, в которой преподаватель обращает внимание на ключевые позиции в изучающихся темах и отвечает на вопросы, возникшие у студентов в процессе подготовки к аттестации.

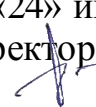
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Мореходный институт

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
Мореходного института
протокол № 10
от «24» июня 2024 г.
Директора института

_____ Бурханов С.Б.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Предотвращение и борьба с пожарами»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление технологическими процессами и системами
пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

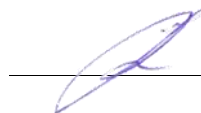
Владивосток 2024

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов очной и очно-заочной форм обучения, утверждённых Учёным Советом Университета 16.02.2023 г. протокол № 7/60 для набора 2023 года, протокол №8/1 от 29.02.2024 г. для набора 2024 года.

Рабочая программа разработана:
Доцентом кафедры «Судовождение» Ганнесен В.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Судовождение»

Зав. кафедрой



Карпушин И.С.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т..

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Предотвращение и борьба с пожарами» является формирование у обучающегося установленных программой бакалавриата компетенций путем достижения запланированных результатов обучения, соотношенных с соответствующими индикаторами достижения компетенций, для последующего применения в области профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина «Предотвращение и борьба с пожарами» относится к факультативной дисциплине учебного плана подготовки бакалавров в соответствии с ФГОС ВО по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Предотвращение и борьба с пожарами» направлено на дальнейшее их применение в процессе прохождения обучающимися производственной практики.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3 Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотношенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотношенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3 Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	<u>Знать</u> – правила пожарной безопасности, организацию пожарной охраны на рыболовных и рыбоперерабатывающих судах, факторы и причины пожаров, средства и системы тушения пожаров, классификацию веществ и материалов по пожарной опасности, способы хранения, защиты и противопожарной эксплуатации, технику тушения пожаров в трюме, на промысловой палубе, организацию борьбы и предотвращения пожара на судне. <u>Уметь</u> – применять в случаях необходимости и при возникновении пожара на судне при ведении работ средства и системы тушения, при возгорании организовывать борьбу и предотвращение пожара. <u>Владеть</u> – профессиональными навыками по применению в случаях необходимости и при возникновении пожара средства и системы тушения пожаров, при возгорании и механизмов, по организации борьбы и предотвращения пожара.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

а) очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ЛР	СР	
1	Введение. Принципы противопожарной безопасности.	3	2	6	5	УО-1, ПР-1
2	Раздел 1. Руководство операциями по борьбе с пожаром на судах.	3	3	8	4	УО-1, ПР-1
3	Раздел 2. Организация и подготовка пожарных партий.	3	4	8	4	УО-1, ПР-1
4	Раздел 3. Проверка и обслужи-	3	4	6	4	УО-1, ПР-1

	вание оборудования и систем для обнаружения пожара и пожаротушения.					
5	Раздел 4. Расследование и составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами.	3	4	6	4	УО-1, ПР-1
	ИТОГО в семестре	3	17	34	21	
	Итоговый контроль	3				УО-3
	ВСЕГО		17	34		72

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ЛР	СР	
1	Введение. Принципы противопожарной безопасности.	3	2	6	5	УО-1, ПР-1
2	Раздел 1. Руководство операциями по борьбе с пожаром на судах.	3	3	8	4	УО-1, ПР-1
3	Раздел 2. Организация и подготовка пожарных партий.	3	4	8	4	УО-1, ПР-1
4	Раздел 3. Проверка и обслуживание оборудования и систем для обнаружения пожара и пожаротушения.	3	4	6	4	УО-1, ПР-1
5	Раздел 4. Расследование и составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами.	3	4	6	4	УО-1, ПР-1
	ИТОГО в семестре	3	17	34	21	
	Итоговый контроль	3				УО-3
	ВСЕГО		17	34		72

Примечание: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1).

5.2 Содержание лекционного курса

Введение. Принципы противопожарной безопасности.

Цели освоения дисциплины. Формирование профессиональных компетенций и компетенций в соответствии с МК ПДНВ. Принципы противопожарной безопасности. Правила пожарной безопасности. Организация пожарной охраны на

рыболовных судах. Факторы и причины пожаров. Средства и системы тушения пожаров. Классификация веществ и материалов по пожарной опасности. Способы хранения, защиты и противопожарной эксплуатации орудий промышленного рыболовства, промысловых машин, механизмов, устройств и приборов контроля орудий лова. Принципы организации борьбы и предотвращения пожара на рыболовном судне.

Раздел 1. Руководство операциями по борьбе с пожаром на судах.

Пожарно-профилактическая работа. Методика предупреждения пожаров. Процедуры борьбы с пожаром в море и порту. Использование воды для пожаротушения, ее влияние на остойчивость судна, меры предосторожности и меры по устранению отрицательных последствий. Опасности, возникающие в процессе борьбы с пожаром. Тушение пожаров опасных грузов. Борьба с пожаром на рыбопромысловом судне.

Раздел 2. Организация и подготовка пожарных партий.

Состав и распределение людей в аварийных партиях. Стратегия и тактика борьбы с огнем в различных частях судна. Подготовка планов действий в чрезвычайных ситуациях. Оперативный план борьбы с пожаром.

Раздел 3. Проверка и обслуживание оборудования и систем для обнаружения пожара и пожаротушения.

Системы обнаружения пожара. Стационарные системы пожаротушения. Переносное и мобильное оборудование для тушения пожара, системы жизнеобеспечения, личное защитное снаряжение и оборудование. Проверки и обслуживание. Требование по конвенционному и классификационному освидетельствованию.

Раздел 4. Расследование и составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами.

Оценка причин инцидентов, связанных с пожарами. Составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами.

4.3 Содержание лабораторных работ.

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Кол-во часов	
		ЛР	ИАФ
1	Введение. Принципы противопожарной безопасности.	6	
2	Раздел 1. Руководство операциями по борьбе с пожаром на судах.	8	
3	Раздел 2. Организация и подготовка пожарных партий.	8	
4	Раздел 3. Проверка и обслуживание оборудования и систем для обнаружения пожара и пожаротушения.	6	

5	Раздел 4. Расследование и составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами.	6	
	ИТОГО:	34	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Кол-во часов	
		ЛР	ИАФ
1	Введение. Принципы противопожарной безопасности.	6	
2	Раздел 1. Руководство операциями по борьбе с пожаром на судах.	8	
3	Раздел 2. Организация и подготовка пожарных партий.	8	
4	Раздел 3. Проверка и обслуживание оборудования и систем для обнаружения пожара и пожаротушения.	6	
5	Раздел 4. Расследование и составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами.	6	
	ИТОГО:	34	

5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Принципы противопожарной безопасности.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11	5
2	Раздел 1. Руководство операциями по борьбе с пожаром на судах.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11	4
3	Раздел 2. Организация и подготовка пожарных партий.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11	4
4	Раздел 3. Проверка и обслуживание оборудования и систем для обнаружения пожара и пожаротушения.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11	4
5	Раздел 4. Расследование и составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11	4
	Итого:		21
	Подготовка к сдаче и сдача зачета		
	ИТОГО:		21

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Принципы противопожарной безопасности.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11	5
2	Раздел 1. Руководство операциями по борьбе с пожаром на судах.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11	4
3	Раздел 2. Организация и подготовка пожарных партий.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11	4
4	Раздел 3. Проверка и обслуживание оборудования и систем для обнаружения пожара и пожаротушения.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11	4
5	Раздел 4. Расследование и составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-11	4
	Итого:		21
	Подготовка к сдаче и сдача зачета		
	ИТОГО:		21

Примечание: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-6 – работа с нормативными документами, СЗ-5 – изучение нормативных материалов, СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы, СЗ-11 – тестирование.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лабораторных работ. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду университета.

Аудитории, предназначенные для проведения занятий оснащены:

- персональными компьютерами;
- УТС «Е. Краснов».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Резолюция ИМО А.437 (X1) от 15.11.79г. «Противопожарная подготовка экипажей».
2. В.П.Ефентьев. Противопожарная подготовка плавсостава. -М.:Мир,2005.- 392с.: ил.-(Учебники и учебные пособия для студентов высших и средних профессиональных учебных заведений).
3. Т.Г. Селицкий.,М.Г. Ставицкий .Пожарная безопасность на судах./Пер.с

анг.-Л.,1985г.

4. Наставление по борьбе за живучесть судов Министерства морского флота Союза ССР (НБЖС).(РД31.60.14-81).Министерство морского флота Союза ССР. – СПб,1999г.
5. Ремнев А.П. «Стратегия и тактика борьбы с пожаром на морских судах», РИО МГА имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, 2005 г
6. Ремнев А.П. «Оперативный план борьбы с пожаром на морских и речных судах», РИО МГА имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, 2005 г.

7.2 Перечень дополнительной литературы

1. Аппарат АСВ-2 Техническое описание и инструкции по эксплуатации. - Луганск,1993г
2. Аппарат изолирующий воздушный ИВА-24. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. СПб,,: АО «Респиратор»,1999г.
3. Самоспасатель изолирующий СПИ-20.Руководство по эксплуатации. - Тамбов,1999г.
5. Ремнев А.П. «Противопожарное снабжение морских судов», РИО МГА имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, 2005 г.
6. Вишневский А.В. Шпиков Б.И. «Пожарная безопасность на судах флота рыбной промышленности»1971г. М., Пищевая промышленность. - 287с.
7. Ассоров Ф.Г., Шпиков Б.И. «Пожарная безопасность на морском транспорте» 1974г М., Транспорт. - 280с.
8. Мартыненко В.И. «Пожарная безопасность в судостроительном производстве»: Справочник.1987г. Л., Судостроение.-352с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Контрольно-обучающая программа «Борьбы с пожарами по расширенной программе».
2. Учебный видеофильм «Борьба с пожарами на судах».
3. Средства индивидуальной защиты, дыхательные аппараты, АСВ-2,ИВА-24 и др.
4. Огнетушители различных типов, противопожарное снабжение, снаряжение пожарного.

5. Иванов А. М. Предотвращение и борьба с пожарами. Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» всех форм обучения.

7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных работ

1. Контрольно-обучающая программа «Борьбы с пожарами по расширенной программе».
2. Учебный видеофильм «Борьба с пожарами на судах».

3. Средства индивидуальной защиты, дыхательные аппараты, АСВ-2, ИВА-24 и др.

4. Огнетушители различных типов, противопожарное снабжение, снаряжение пожарного.

5. Иванов А. М. Предотвращение и борьба с пожарами. Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения.

7.5 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1; Office 2013; 7-Zip; Kaspersky Endpoint Security для Windows, из них отечественное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для Windows;

- свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: 7-Zip, Adobe Acrobat Reader DC, GIMP 2.8.14, Google Chrome, Inkscape 0.92.1, Mozilla Firefox 57.0.4, Mozilla Thunderbird 38.2.0, Octave 5.1.0.0, STDU Viewer, scilab-6.0.2, Ассистент II, iTALC 3.0.3;

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных:

- база профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/>

- база профессиональных данных Морского регистра судоходства www.rs-head.spb.ru

- база профессиональных данных Международной морской организации (ИМО) www.imo.org

http://www.morflot.ru/deyatelnost/transportnaya_bezopasnost.html

<https://seaman-sea.ru/>

<http://morehod.ru/>

<https://mga-nvr.ru/>

7.7 Перечень информационных справочных систем:

1. сайт Мореходного института <http://sv.morfish.ru/spetsialist-po-spasatelnyim-shlyupkam-i-plotam/>

2. Международный кодекс по спасательным средствам
<http://docs.cntd.ru/document/499032094>

3. сайт ФГУП «Морсвязьспутник» www.marsat.ru

4. информационно-правовой портал Гарант <http://www.garant.ru/>

5. справочная правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

6. справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ on-line: <http://fish.gov.ru/opendata>

7. справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ on-line:

<http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya>

8. сайт <http://www.fishnews.ru/> Свободный доступ on-line.

9. сайт <http://www.m.cfmc.ru/spravochnik/> Свободный доступ on-line.

10. сайт организации КОСПАС-SARSAT www.cospas-sarsat.int

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины «Предотвращение и борьба с пожарами» состоит из лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студента.

Тематика лекционных занятий должна быть последовательной в соответствии с рабочей программой, поскольку значительная часть последовательно изучаемого материала опирается на знания, полученные на предыдущих занятиях.

Учитывая большой объем знаний, который необходимо донести до слушателей, рекомендуется проводить лекции с применением мультимедийного сопровождения, чтобы не тратить время на изображение на доске рисунков, графиков, таблиц, формул и т.п. Рекомендуется активно использовать фотографии, видеофайлы и анимированные рисунки для активизации визуального восприятия.

Остановки в процессе ведения лекции следует делать для ответов на вопросы, либо для вызова аудитории на диалог по текущему предмету изучения, но не для диктовки под запись, которая отнимает значительную часть времени.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторной работе.

Лабораторное занятие по дисциплине «Предотвращение и борьба с пожарами» проводится в соответствии с разделами лекционного курса и тематикой по каждому разделу. Перед каждой лабораторной работой студент должен изучить соответствующую рекомендуемую литературу, описание лабораторной работы. При выполнении лабораторной работы студент выполняет все требования, ведет, при необходимости, рабочие записи отдельных нормативных документов. Окончательные результаты оформляются в форме выводов по выполненной работе.

8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объем этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение рекомендуемой литературы и методических материалов;
- реферирование нормативных и правовых документов;
- изучение теоретического и практического материала в процессе подготовки к тестированию по разделам дисциплины.

8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету).

Промежуточная аттестация по дисциплине «Предотвращение и борьба с пожарами» проходит в форме зачета. Готовиться к нему необходимо последовательно.

Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные информационные источники, соответствующие разделы рекомендованной литературы. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»
(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт пищевых производств

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
Мореходного института
протокол № 10
от «24»_июня_2024 г.
Директор института
_____ Бурханов С.Б.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Матрос-обработчик»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
«Управление технологическими процессами и системами
пищевых производств»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток 2024

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов очной и очно-заочной форм обучения, утверждённых Учёным Советом Университета 16.02.2023 г. протокол № 7/60 для набора 2023 года, протокол №8/1 от 29.02.2024 г. для набора 2024 года.

Рабочая программа разработана:

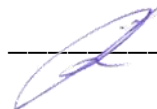
к.т.н., доцентом, доцентом кафедры «Технология продуктов питания»
Суровцевой Е.В.

к.т.н., доцентом, доцентом кафедры «Технология продуктов питания»
Полещуком Д.В.

Ст. преподавателем кафедры «Судовождение» Ивановым А.М.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Судовождение»

Заведующий кафедрой



Карпушин И.С.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Матрос-обработчик» является формирование и конкретизация знаний о технологии переработки водных биологических ресурсов на судах рыбопромыслового флота.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Матрос-обработчик» изучается в 3 и 4 семестрах очной формы обучения и на 3 курсе заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин «Охрана судов и портовых средств», «Технология пищевых производств» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины будут использованы при подготовке к государственной итоговой аттестации.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим
ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 – решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>УК-8.2. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим</p>	<p><u>Знать:</u> процедуры действий в аварийных ситуациях; принципы обеспечения непотопляемости судна; устройство и процедуры использования индивидуальных и коллективных спасательных средств. <u>Уметь:</u> действовать согласно расписанию по тревогам; действовать по тревоге с поступлением воды; использовать индивидуальные и коллективные спасательные средства. <u>Владеть:</u> приемами использования имущества для борьбы за непотопляемость; навыками по использованию спасательных средств.</p>
<p>ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1 – решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний</p>	<p><u>Знать</u> - технологический процесс производства продуктов из водных биоресурсов; - перечень мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции из водных биоресурсов; - традиционные технологии продуктов из водных биоресурсов. <u>Уметь</u> - организовывать технологический процесс производства продуктов из водных биоресурсов; - высказывать предложения по совершенствованию традиционных технологий продуктов из водных биоресурсов. <u>Владеть</u> - навыками организации, ведения и управления технологическими процессами производства продуктов из водных биоресурсов; - навыками совершенствования традиционных технологий продуктов из водных биоресурсов.</p>

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Холодильная технология водных биоресурсов	3	12	-	12	26	УО-1
2	Технология соленых продуктов из водных биоресурсов	3	12	-	12	25	УО-1
3	Технология стерилизованных консервов из водных биоресурсов	3	10	-	10	25	УО-1
	Итого 3 семестр	3	34	-	34	76	
	Итоговый контроль	3	-	-	-	-	УО-3
	Всего 3 семестр	3	34	-	34	76	
4	Конструктивное обеспечение непотопляемости судна	4	30	-	15	42	УО-1
5	Судовые спасательные средства	4	30	-	15	42	УО-1
	Итого 4 семестр	4	30	-	30	84	
	Итоговый контроль	4	-	-	-	-	УО-3
	Всего 4 семестр	4	15	-	30	84	
	Всего 3, 4 семестр	3,4	64	-	64	160	

* Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Холодильная	3	3	-	4	50	УО-1

	технология водных биоресурсов						
2	Технология соленых продуктов из водных биоресурсов	3	3	-	4	50	УО-1
3	Технология стерилизованных консервов из водных биоресурсов	3	3	-	4	50	УО-1
4	Конструктивное обеспечение непотопляемости судна	3	3	-	2	50	УО-1
5	Судовые спасательные средства	3	4	-	2	48	УО-1
	Итого	4	16	-	16	248	
	Итоговый контроль	4	-	-	-	4	УО-3
	Всего	4	16	-	16	252	

* Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Холодильная технология водных биоресурсов

Современное состояние и перспективы производства продукции, консервированной холодом. Роль и значение холодильной технологии водных биоресурсов.

Классификация способов холодильной обработки технологии водных биоресурсов. Требования к сырью и ассортимент продукции, консервированной холодом. Оценка пригодности сырья для холодильной обработки. Виды охлажденной мороженой продукции в зависимости от способов разделки и обработки.

Теоретические основы охлаждения рыбы. Влияние температуры охлаждающей среды, удельной поверхности, размеров и формы, химического состава сырья на скорость охлаждения. Промышленные способы охлаждения сырья. Способы охлаждения рыбы в жидких средах, их достоинства и недостатки. Технологические схемы. Интенсификация процесса охлаждения. Хранение охлажденного сырья. Требования к качеству охлажденного сырья. Условия, сроки хранения и транспортирование охлажденного сырья.

Подмораживание сырья, назначение и сущность процесса. Режимы подмораживания и хранения, преимущества и недостатки.

Теоретические основы замораживания рыбы. Консервирующее действие холода. Обоснование конечной температуры замораживания. Динамика вымораживания воды. Физические основы кристаллообразования льда при замораживании. Зависимость характера кристаллообразования от скорости теплоотвода и свежести сырья. Температурные графики замораживания. Физические, химико- физические изменения в процессе замораживания. Обратимость замораживания. Определение продолжительности замораживания, анализ факторов, влияющих на этот процесс. Хранение мороженой продукции. Физические, гистологические и биохимические изменения мороженых рыбопродуктов в процессе хранения. Факторы, влияющие на эти изменения. Продолжительность и предельные сроки хранения мороженой продукции. Требования к качеству мороженых продуктов. Пороки качества, причины возникновения, способы предупреждения.

Размораживание. Теория и задачи процесса размораживания. Классификация способов размораживания, их сравнительная оценка. Физико-химические изменения в продукте при размораживании. Технологические требования к режимам размораживания. Температурные кривые и графики размораживания. Факторы, влияющие на скорость, продолжительность и качество процесса размораживания.

Раздел 2. Технология соленых продуктов из водных биоресурсов

Основы технологии производства продуктов из водных биоресурсов, консервированных солью. Значение посола в рыбной промышленности. Современное состояние и перспективы развития. Требования к сырью и поваренной соли. Классификация соленой продукции.

Просаливание. Физическая сущность и основные законы процесса; факторы, влияющие на развитие диффузионно-осмотического обмена при просаливании рыбы. Закономерности изменений содержания в мясе хлористого натрия и воды, концентрация хлористого натрия в клеточном соке по времени просаливания рыбы. Влияние качества и помола поваренной соли на ход просаливания и качество соленой рыбы. Изменение массы, объема рыбы при просаливании, потери массы, методы их определения и расчетов; нормы потерь и выхода продукции. Методы составления баланса веществ при посоле.

Созревание соленой рыбы. Биохимическая сущность процесса созревания соленой рыбы. Факторы, влияющие на ход процесса созревания соленой рыбы. Качественные и количественные изменения свойств и состава при просаливании и созревании соленой рыбы. Содержание экстрактивных азотистых веществ в мясе и буферность мяса как показатели созревания и перезревания. Биохимические стимуляторы процесса созревания.

Классификация способов посола рыбы. Технологические схемы производства соленой рыбопродукции.

Хранение соленой рыбопродукции. Изменение массы, состава и свойств соленого продукта по времени хранения в зависимости от условий и сроков. Показатели качества соленой рыбы. Пороки соленой продукции, причины их возникновения и способы предупреждения. Вредители соленой рыбы.

Технология солёной рыбы с вкусовыми добавками. Пряный посол. Технологическая схема, рецептуры пряно-солевых смесей, тара для упаковывания продукции, условия и сроки хранения, созревание продукции.

Технология пресервов. Виды пресервов, особенности этого вида соленой продукции. Требования к сырью. Технологии пресервов. Виды используемой упаковки. Условия и сроки хранения, оценка качества.

Приготовление пробойной соленой икры. Пищевая ценность икры. Характеристика основных видов сырья. Стадии зрелости икры. Условия и сроки хранения ястыков до начала их обработки, влияние на качество зерна. Технология и способы пробивания сырья: Факторы, влияющие на его выход и качество. Методы посола зерна. Требования к качеству поваренной соли и солевому раствору. Физические и биохимические процессы, протекающие в икре при просаливании и созревании. Технологические схемы производства зернистой осетровой, лососевой и минтаевой икры. Способы консервирования. Консерванты. Виды упаковки, требования к качеству, условия и сроки хранения соленой пробойной икры разных рыб.

Приготовление паюсной, пастеризованной, ястычной икры рыб и иглокожих.

Раздел 3. Технология стерилизованных консервов из водных биоресурсов

Современное состояние и перспективы производства стерилизованных консервов. Определение понятия "Стерилизованные консервы". Пищевая ценность и состав консервов. Ассортимент консервов и их классификация. Виды сырья, направляемые на производство консервов, требования к качеству.

Принципиальные основы построения технологических схем, их моделирование на основе общих процессов производства консервов. Общие процессы. Определение понятий и назначение общих процессов производства консервов, способы их осуществления.

Теоретические основы предварительной обработки сырья, классификация методов предварительной термической обработки. Режимы бланширования. Требования к качеству бланшированного полуфабриката. Подсушивание, пропекание и копчение при производстве консервов. Определение понятий, назначение процессов. Способы осуществления процессов, режимы. Требования к качеству подсушенного, пропеченного и копченого полуфабриката. Обжаривание. Панирование рыбы перед обжариванием. Истинная и видимая ужарка, их расчет. Изменения, происходящие при обжаривании рыбы в растительном масле. Меры, предупреждающие порчу растительного масла при обжаривании. Комбинированные способы предварительной термообработки. Их характеристика и способы сочетания. Применение ИК излучения и СВЧ энергии для интенсификации тепловой обработки рыбы и беспозвоночных. Охлаждение рыбы после тепловой обработки, способы осуществления, влияние на качество готовых консервов.

Специальные процессы производства консервов. Подготовка вспомогательных материалов при производстве консервов. Использование экстрактов пряностей, эфирных масел, пищевых концентратов. Приготовление

соусов и бульонов для консервов. Санитарная подготовка тары. Фасование, способы фасования. Эксгаустирование наполненных банок перед их герметизацией, способы эксгаустирования. Правила маркирования, контроль герметичности. Мойка закатанных банок перед стерилизацией.

Стерилизация консервов. Определение понятия и назначения процесса. Классификация методов стерилизации. Изменение свойств рыбы в процессе тепловой стерилизации. Факторы, влияющие на выбор температуры и продолжительности стерилизации. Методика установления режимов стерилизации. Построение "формулы" стерилизации. Типы автоклавов. Характеристика способов осуществления процесса стерилизации. Пути «смягчения» режимов стерилизации. Пастеризация. Тиндализация. Охлаждение консервов после стерилизации.

Завершающая обработка, хранение и транспортирование консервов. Основные операции завершающей обработки консервов: мойка, сушка, этикетирование, упаковывание в транспортную тару. Условия хранения и транспортирования консервов. Изменение качества и свойств консервов при хранении и факторы, влияющие на эти процессы. Теоретические основы явлений созревания и "старения" консервов. Факторы, определяющие длительность хранения процессов. Пути повышения качества консервов из рыбы и беспозвоночных. Брак консервов: классификация, причины возникновения, меры предупреждения.

Технологические особенности производства консервов для функционального и специализированного питания. Производство консервов для детского и диетического питания. Консервы для космонавтов и спортсменов: ассортимент, используемое сырье, специфические требования к составу и органолептическим показателям, особенности.

Раздел 4. Конструктивное обеспечение непотопляемости судна

Конструктивное обеспечение непотопляемости судна. Конструктивное обеспечение непотопляемости судна: конструктивное обеспечение остойчивости; конструктивное обеспечение плавучести. Судовые системы обеспечения непотопляемости.

Раздел 6. Судовые спасательные средства

Классификация спасательных средств. Индивидуальные спасательные средства. Спасательные шлюпки: конструкция корпуса; оборудование; установка на судне; эвакуация людей с использованием спасательной шлюпки. Спасательные плоты: конструкция; оборудование; установка на судне; спусковое устройство спускаемых спасательных плотов; эвакуация людей с использованием спасательного плота. Аварийное снабжение спасательных средств. Вспомогательные спасательные средства: спусковые устройства; посадочные устройства.

5.3 Содержание практических занятий не предусмотрено

5.4. Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторных работ	Количество часов	
		ЛР	ИАФ (при необходимости)
1	Иммерсионное замораживание рыбы (в жидких средах)	12	-
2	Посол рыбы	12	-
3	Расчет режимов стерилизации консервов из рыбы и беспозвоночных	10	-
4	Непотопляемость судна. Обеспечение непотопляемости. Судовые системы обеспечения непотопляемости	10	-
5	Организация борьбы за непотопляемость	5	-
6	Коллективные спасательные средства	10	-
7	Использование индивидуальных спасательных средств	5	-
	ИТОГО	64	-

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторных работ	Количество часов	
		ЛР	ИАФ (при необходимости)
1	Иммерсионное замораживание рыбы (в жидких средах)	4	-
2	Посол рыбы	4	-
3	Расчет режимов стерилизации консервов из рыбы и беспозвоночных	4	-
4	Организация борьбы за непотопляемость	2	-
5	Коллективные спасательные средства	2	-
	ИТОГО	16	-

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Холодильная технология водных биоресурсов	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	26
2	Технология соленых продуктов из водных биоресурсов	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	25
3	Технология стерилизованных консервов из водных биоресурсов	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	25
	ИТОГО:		76
	Подготовка и сдача зачета		-
	ВСЕГО за 3 семестр:		76
4	Конструктивное обеспечение непотопляемости судна	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	42
5	Судовые спасательные средства	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	42
	ИТОГО:	х	84
	Подготовка и сдача зачета		-
	ВСЕГО за 4 семестр:		84
	ВСЕГО за 3 и 4 семестр:		160

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-6 - работа с нормативными документами, ОЗ-9 использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); СЗ-10 - составление библиографии.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Холодильная технология водных биоресурсов	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	50
2	Технология соленых продуктов из водных биоресурсов	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	50
3	Технология стерилизованных консервов из водных биоресурсов	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	50
4	Конструктивное обеспечение непотопляемости судна	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	50
5	Судовые спасательные средства	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	48
	ИТОГО:	х	248
	Подготовка и сдача за		4

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	ВСЕГО:		252

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-6 - работа с нормативными документами, ОЗ-9 использование компьютерной техники, Интернет и др. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-2 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);

5.6 Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

учебной мебелью, доской, мультимедийным комплексом, экраном.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

не предусмотрены.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

учебной мебелью, магнитно-маркерной доской, нормативной и технической документацией, весами лабораторными, мясорубкой, прибором Чижовой, лабораторной сушильной установкой (сушильным шкафом), закаточной машиной, автоклавом, СВЧ-печью, термометрами, электрической плитой, духовым шкафом, емкостями для осуществления иммерсионного замораживания; кухонной посудой, химической посудой, реактивами, оборудованием для проведения занятий с использованием мультимедийного комплекса

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:

Не предусмотрено

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

компьютерной техникой с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Сибикин, М.Ю. Технология производства охлажденной и мороженой рыбы : учебное пособие для вузов / М.Ю. Сибикин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 298 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431521>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4096-8. – Текст : электронный.

2. Долганова, Н.В. Технология производства соленой рыбы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Першина, А.С. Виннов, Н.В. Долганова. — СПб. : ГИОРД, 2018. — 296 с. : ил. — ISBN 978-5-98879-191-1. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/719160>

3. Максимова, С. Н. Технология консервов из водных биологических ресурсов : учебное пособие / С. Н. Максимова, З. П. Швидкая, Е. М. Панчишина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3331-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111884>

4. «Аксенов, А. А. Безопасность мореплавания : учебное пособие / А. А. Аксенов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2012. — 236 с. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/188175>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Производственные технологии : учебник / Д.П. Лисовская, Е.В. Рощина, Л.А. Галун, Н.М. Кириленко ; ред. Д.П. Лисовская. – Минск : Вышэйшая школа, 2009. – 400 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119712>. – ISBN 978-985-06-1711-8.

2. «Эксплуатация судов рыболовными компаниями с интегрированной системой менеджмента : монография / В. И. Меньшиков, М. А. Пасечников, К. В. Пеньковская, Д. В. Пеньковский. — Мурманск : МГТУ, 2014. — 196 с. Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142702>

3. Баранов, Е. Ф. Основы безопасности жизнедеятельности на водном транспорте : учебное пособие / Е. Ф. Баранов, В. К. Новиков, В. Г. Сазонов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2014. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/188211>.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Максимова С.Н., Суровцева Е.В., Тунгусов Н.Г., Кращенко В.В., Ганнесен В.В. Матрос обработчик. Практикум к лабораторным работам и организации самостоятельной работы студентов направления 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения». - Владивосток: Дальрыбвтуз.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий: не предусмотрено.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

1. Максимова С.Н., Суровцева Е.В., Тунгусов Н.Г., Кращенко В.В., Ганнесен В.В. Матрос обработчик. Практикум к лабораторным работам и организации самостоятельной работы студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». - Владивосток: Дальрыбвтуз.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрено.

7.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1; Office 2013; 7-Zip; Kaspersky Endpoint Security для Windows, из них отечественное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для Windows;

- свободно распространяемое программное обеспечение: 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; GIMP 2.8.14; Google Chrome; Inkscape 0.92.1; Mozilla Firefox 57.0.4; Mozilla Thunderbird 38.2.0; Octave 5.1.0.0; STDU Viewer; scilab-6.0.2; Ассистент II; iTALC 3.0.3, из них отечественное программное обеспечение: Ассистент II

7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Федеральное агентство по техническому регулированию, Стандарты и регламенты. Доступ on-line <https://www.rst.gov.ru/portal/gost//home/standarts>.

2. Сайт евразийской экономической комиссии, база данных «Документы». Доступ on-line <https://docs.eaeunion.org/ru-ru>.

3. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line <https://www.rsl.ru/>.

4. ЭБС «Университетская библиотека online» Доступ on-line [http:// www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru).

5. ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Доступ on-line: <https://rucont.ru/>.

6. ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. <https://e.lanbook.com>

7. Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: <http://agris.fao.org/agris-search/home>.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: <http://docs.cntd.ru/>.

2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: <http://www.consultant.ru/>.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Матрос обработчик» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: записи, сделанные на лекционных занятиях, а также самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых в рабочей программе дисциплины источников.

Студентам рекомендуется:

1. Иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Технология продуктов из водных биоресурсов» являются в равной мере важными и взаимосвязанными.

2. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые на лекции.

3. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя особое внимание изучению нормативных документов.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к практическим занятиям.

5. Для изучения дисциплины «Матрос обработчик» необходимо использовать различные источники: учебники, учебные пособия, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. Подробный перечень рекомендуемых источников представлен в пункте 7 РПД дисциплины. При самостоятельной работе с учебниками и учебными пособиями рекомендуется придерживаться определенной последовательности. Читая тот или иной раздел учебника, необходимо твердо усвоить основные определения, понятия и классификации.

В процессе изучения дисциплины студент обязан активно использовать все формы обучения: посещать лекции и практические занятия, выполнять все виды самостоятельной работы, предусмотренной учебным планом и рабочей программой дисциплины. Принимая активное участие во всех формах обучения, студент набирает баллы по текущей успеваемости в рамках модульно-рейтинговой системы. Соотношение баллов и форм обучения представлены в оценочных материалах, преподаватель доводит их до сведения обучающихся на первых занятиях.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям: не предусмотрены.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Для того, чтобы подготовиться к лабораторной работе, следует повторить лекционный материал. Подготовка к лабораторной работе подразумевает использование практикума с указанием цели, задания и порядком выполнения работы. Необходимо ответить на вопросы, указанные в практикуме к

лабораторным работам. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрено

8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Распределение времени на выполнение различных видов самостоятельной работы определяется в п. 5 рабочей программы дисциплины.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Технология продуктов из водных биоресурсов» предполагает различные виды:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- конспектирование текста;
- работа с нормативными документами,
- использование компьютерной техники, Интернет и др.
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);
- составление библиографии.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Матрос обрабочик» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания

теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Мореходный институт

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета

Мореходного института

протокол № 10

от «24» июня 2024г.

Директор института

_____ Бурханов С.Б.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Оказание первой медицинской помощи»**

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

**«Управление технологическими процессами и системами
пищевых производств»**

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

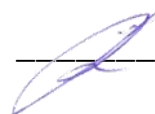
Владивосток 2024

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.08.2021 г. № 728 и на основании рабочих учебных планов очной и очно-заочной форм обучения, утверждённых Учёным Советом Университета 16.02.2023 г. протокол № 7/60 для набора 2023 года, протокол №8/1 от 29.02.2024 г. для набора 2024 года.

Рабочая программа разработана:
д.м.н. профессор Белокобыльский Н.Д.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Судовождение»

Заведующий кафедрой



Карпушин И.С.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов необходимого комплекса теоретических и практических знаний, умений и навыков по оказанию первой медицинской помощи и осуществлению ухода при травмах и внезапных заболеваниях на судах промыслового флота в рыбной отрасли.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Оказание первой медицинской помощи» относится к факультативной дисциплине учебного плана подготовки бакалавров в соответствии с ФГОС ВО по специальности 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Оказание первой медицинской помощи» направлено на дальнейшее их применение в процессе прохождения обучающимися производственной практики.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.4 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.4 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим	<u>Знает</u> – практическое применение медицинских руководств и медицинских консультаций, передаваемых по радио, алгоритм оказания первой медицинской помощи. <u>Умеет</u> – принимать эффективные меры при несчастных случаях или заболеваниях, типичных для судовых условий. <u>Владеет</u> - профессиональными навыками по оказанию первой медицинской помощи.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Оказание элементарной первой помощи на судах	3	4		10	7	УО-1, ПР-1
2	Основы первой медицинской помощи и ухода на судах	3	8		12	7	УО-2, ПР-1
3	Организация и осуществление	3	5		12	7	УО-1, ПР-2

	медицинской помощи и ухода на судах						
	Итого	3	17		34	21	
	Итоговый контроль	3					УО-3
	Всего		17		34	21	72 часа

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Оказание элементарной первой помощи на судах	3	4		10	7	УО-1, ПР-1
2	Основы первой медицинской помощи и ухода на судах	3	8		12	7	УО-2, ПР-1
3	Организация и осуществление медицинской помощи и ухода на судах	3	5		12	7	УО-1, ПР-2
	Итого	3	17		34	21	
	Итоговый контроль	3					УО-3
	Всего		17		34	21	72 часа

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Оказание элементарной первой помощи на судах

Лекция 1 Введение. Основы анатомического строения и функционирования организма человека. Понятие о болезнях и неотложных состояниях. Особенности жизнедеятельности на судне и влияние их на здоровье, заболеваемость и травматизм на судах. Замкнутые пространства, правила обеспечения безопасности и профилактика несчастных случаев. Водолазные заболевания. Медицинское освидетельствование плавсостава, требования к состоянию здоровья для выхода в рейс. Медицинская книжка моряка.

Общие принципы оказания первой помощи. Само- и взаимопомощь. Сумка-контейнер по оказанию первой медицинской помощи. Кровотечение. Шок. Первая помощь при переломах костей. Вынос и транспортировка пострадавшего. Повязки, правила их наложения. Бессознательные состояния (обморок, тепловой, солнечный удар, инсульт, травма черепа и головного мозга).

Лекция 2 Универсальное положение для пострадавших и лиц без сознания. Простейшие реанимационные мероприятия: искусственное дыхание, непрямой массаж сердца. Перегревание и переохлаждение. Морская болезнь. Утопление. Ожоги химические и термические. Электротравма.

Правила личной гигиены и способы сохранения здоровья. Заразные болезни и методы их профилактики. Основные сведения о путях передачи венерических заболеваний, СПИДа, гепатита и их профилактика. Основные сведения о вредных привычках и наркомании, их профилактика.

Раздел 2. Основы первой медицинской помощи и ухода на судах

Лекция 3 Алгоритмы элементарной первой помощи (закрепление знаний, полученных в процессе изучения раздела 1). Условия и средства оказания первой медицинской помощи на судах.

Лекция 4 Комплектование судовой аптеки и сумки-контейнера по оказанию первой медицинской помощи. Условия хранения лекарственных средств. Основы фармакологических знаний: действие и применение входящих в аптечку лекарственных препаратов.

Лекция 5 Принципы ухода за больными и пострадавшими. Основные мероприятия и процедуры по уходу. Токсические вещества, их воздействие на организм, оказание первой медицинской помощи. Условия транспортировки опасных грузов.

Лекция 6 Травмы (переломы, вывихи, ушибы, повреждения мышц и связок). Особенности первой медицинской помощи в зависимости от локализации повреждения. Особенности ухода. Транспортировка пострадавших. Понятие об асептике и антисептике. Медицинские консультации по радио. Основная медицинская терминология на английском языке.

Раздел 3. Организация и осуществление медицинской помощи и ухода на судах

Лекция 7 Алгоритм элементарной, первой медицинской помощи и ухода за пострадавшими (закрепление знаний, полученных в процессе изучения предыдущих разделов). Международные и национальные медицинские требования к оказанию первой медицинской помощи и ухода на судах. Ведение судовой медицинской документации. Учет и расследование несчастных случаев на судне. Обеспечение медицинских правил и техники безопасности при транспортировке с судна на судно или на берег больных и пострадавших. Терминальные состояния. Смерть в море. Правила регистрации и сохранения трупов.

Алгоритм обследования больного и пострадавшего. Обезболивание. Наложение швов на рану. Инфекционные осложнения ран. Особенности травматизма на судах. Меры профилактики травм у экипажа судна. Сочетанные и множественные травмы. Синдром длительного сдавливания. Первая помощь,

уход, транспортировка. Профилактические и противоэпидемические мероприятия. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Вакцинация.

Лекция 8 Первая медицинская помощь и уход при возникновении массовых заболеваний и повреждений. Первая медицинская помощь жертвам кораблекрушений. Жизнедеятельность и поведение в условиях нехватки воды и пищи.

Особенности оказания первой медицинской помощи при заболеваниях различных органов и систем: острые заболевания органов брюшной полости; урологические заболевания, требующие неотложной помощи; экстренная гинекологическая помощь; заболевания сердечно-сосудистой системы и органов дыхания, особенности ухода; заболевания нервной системы и психические заболевания, особенности ухода; травмы и заболевания ЛОР-органов и глаз, особенности ухода; аллергические реакции, принципы оказания первой помощи; неотложная стоматологическая помощь; кожные и венерические болезни, медицинская помощь и уход за больными; гнойные заболевания кожи и мягких тканей, лечение и уход; первая помощь при укусах насекомых, животных; вредные привычки, наркомания, медицинская помощь и уход за больными; психические заболевания, первая помощь и уход; острые инфекционные заболевания, диагностика, лечение, противоэпидемические мероприятия, особенности ухода. Перспективы развития и совершенствования медицинской помощи на судах на основе компьютерных технологий.

5.3 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Оказание элементарной первой помощи на судах	10	
2	Основы первой медицинской помощи и ухода на судах	12	
3	Организация и осуществление медицинской помощи и ухода на судах	12	
	ИТОГО	34	

б) очно-заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Оказание элементарной первой помощи на судах	10	
2	Основы первой медицинской помощи и ухода на судах	12	
3	Организация и осуществление медицинской помощи и ухода на судах	12	
	ИТОГО	34	

5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Оказание элементарной первой помощи на судах	ОЗ-4, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, ФУ-11	7
2	Основы первой медицинской помощи и ухода на судах	ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-8, СЗ-9, ФУ-11	7
3	Организация и осуществление медицинской помощи и ухода на судах	ОЗ-1, ОЗ-8, СЗ-5, СЗ-6, ФУ-11	7
	ИТОГО:	х	21

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-8 - использование аудио- и видеозаписей; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.,

СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-8 - подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; СЗ-9 - подготовка рефератов, докладов;

ФУ-5 - решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; ФУ-6 - подготовка к деловым играм; ФУ-7 - проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; ФУ-11 - упражнения на тренажере;

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Оказание элементарной первой помощи на судах	ОЗ-4, ОЗ-6, СЗ-5, СЗ-6, ФУ-11	7
2	Основы первой медицинской помощи и ухода на судах	ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-8, СЗ-9, ФУ-11	7
3	Организация и осуществление медицинской помощи и ухода на судах	ОЗ-1, ОЗ-8, СЗ-5, СЗ-6, ФУ-11	7
	ИТОГО:	х	21

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста; ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-8 - использование аудио- и видеозаписей; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.,

СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-5 - изучение нормативных материалов; СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы; СЗ-8 - подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; СЗ-9 - подготовка рефератов, докладов;

ФУ-5 - решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; ФУ-6 - подготовка к деловым играм; ФУ-7 - проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; ФУ-11 - упражнения на тренажере;

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие

аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

мультимедийной комплекс, ауд. 323В

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Тренажерами по оказанию первой медицинской помощи, учебными плакатами, средствами по оказанию первой медицинской помощи (судовые аптечки, сумки-контейнеры.) УТС «Е. Краснов», ауд. 323В

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

Тренажерами по оказанию первой медицинской помощи, учебными плакатами, средствами по оказанию первой медицинской помощи (судовые аптечки, сумки-контейнеры.) УТС «Е. Краснов», ауд. 323В

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы:

1. Основы первой медицинской помощи [Текст]: учебное пособие / А. С. Воловоденко, Н. С. Горьцова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Омский государственный педагогический университет. - Омск: Изд-во ОмГПУ, 2018. - 87 с.

2. Первая медицинская помощь при шоке и боли на морских, речных и рыболовецких судах [Текст] : учебное пособие по направлениям подготовки 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок», 26.05.05 «Судовождение», 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / Л. Н. Галанкин, И. Г. Мосягин, Э. Н. Безкишкий, В. И. Коломиец; Федеральное агентство морского и речного транспорта, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова, Институт водного транспорта, Кафедра физической культуры. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2018. - 39 с.

3. Первая медицинская помощь [Электронный ресурс]: учебное электронное издание комплексного распространения / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»; [сост.: Н. В. Рудакова]. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Щанкин, А.А. Курс лекций по основам медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие: [16+] / А.А. Щанкин. – 2-е изд., стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 98 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577666>

2. Основы первой медицинской помощи [Текст]: учебное пособие / М. А. Морозов. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2015. - 309

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Основы первой медицинской помощи [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Морозов. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2015. – 309

2. Первая медицинская помощь [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. А. Кувшинова; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова». - Магнитогорск: ФГБОУ ВО «Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова», 2016.

7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

1. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: практикум: [16+] / сост. С.С. Давыдова, А.И. Петкевич; Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2019. – 95 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577084>

2. Луцкович, Н.Г. Охрана труда. Лабораторный практикум: учебное пособие:/ Н.Г. Луцкович, Н.А. Шаргаева. – Минск: РИПО, 2016. – 108 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463633>

7.5 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Office Professional Plus 2010

Windows Starter 7

7.6. Перечень современных профессиональных баз данных:

Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро»

Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро» модуль «Квалификационные работы»

7.7 Перечень информационных справочных систем:

Консультант Плюс

Научная электронная библиотека

eLIBRARY.RU

Университетская библиотека онлайн <http://www.biblioclub.ru/>

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины «Оказание первой медицинской помощи» состоит из лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студента.

Тематика лекционных занятий должна быть последовательной в соответствии с рабочей программой, поскольку значительная часть

последовательно изучаемого материала опирается на знания, полученные на предыдущих занятиях.

Учитывая большой объем знаний, который необходимо донести до слушателей, рекомендуется проводить лекции с применением мультимедийного сопровождения, чтобы не тратить время на изображение на доске рисунков, графиков, таблиц, формул и т.п. Рекомендуется активно использовать фотографии, видеофайлы и анимированные рисунки для активизации визуального восприятия.

Остановки в процессе ведения лекции следует делать для ответов на вопросы, либо для вызова аудитории на диалог по текущему предмету изучения, но не для диктовки под запись, которая отнимает значительную часть времени.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Лабораторные занятия по текущей теме должны проводиться после проведения лекции по данной теме (но не в тот же день), чтобы у студента была возможность самостоятельно проработать тему. Для подготовки студенту следует использовать рекомендованные учебные и нормативные материалы, а также методические указания по выполнению и организации самостоятельной работы.

Лабораторные занятия состоят из двух частей:

- 1) проверка уровня знаний студента по текущей теме;
- 2) детальный разбор вынесенных на проверку вопросов.

Проверка уровня знаний проводится в письменном виде в форме тестирования, для чего преподаватель заранее должен подготовить тестовые задания из «фонда оценочных средств». Каждый вопрос оценивается отдельно от 0 до 5 баллов. Результирующая оценка выводится как среднеарифметическая величина оценок по всем вопросам. При наборе менее 3.0 баллов оценка считается неудовлетворительной. Данный метод позволяет подвергнуть проверке 100% студентов по каждой изучаемой теме. Отсутствие возможности избежать проверки знаний по каждой теме в свою очередь стимулирует студента готовиться самостоятельно к текущему занятию.

В случае возникновения необходимости устной проверки знаний студента по отдельной теме преподавателем могут быть использованы контрольные вопросы из «фонда оценочных средств». В таком случае рекомендуется использовать не менее четырех вопросов методом случайной выборки.

Детальный разбор вынесенных на проверку вопросов проводится после того, как все студенты сдадут заполненные тест-листы. Разбор вопросов проводится в форме свободного обсуждения с привлечением материалов лекции.

8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студента заключается в изучении теоретического курса данной дисциплины и составлении письменного отчета о выполнении индивидуального задания в соответствии с Методическими указаниями по выполнению и организации самостоятельной работы.

Отчет выполняется в тетради и представляет собой рукописный ответ на поставленный вопрос (компьютерная распечатка не принимается).

8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету):

Промежуточные аттестации проводятся в форме зачета. При подготовке к аттестации следует заблаговременно довести до студентов перечень экзаменационных (зачетных) вопросов. В день, предшествующий аттестации, следует провести консультацию для студентов, в которой преподаватель обращает внимание на ключевые позиции в изучавшихся темах и отвечает на вопросы, возникшие у студентов в процессе подготовки к аттестации.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Учёного совета
института рыболовства и аквакультуры
протокол № 12

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Вальков В.Е.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Системы искусственного интеллекта»**

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки
**«Управление технологическими процессами и системами
пищевых производств»**

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 9.08.2021 г. №728 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета 24.02.2022 г. (год набора 2022), протокол № 6/48.

Рабочая программа разработана:

старший преподаватель кафедры

«Прикладная математика и информатика»  доцент Недбайлов А.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент



Ющик Е.В.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Зав. кафедрой, к.т.н. доцент



Ткаченко Т.И.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» являются формирование и конкретизация знаний у обучающегося установленных программой бакалавриата компетенций путём достижения запланированных результатов обучения, соотнесённых с соответствующими индикаторами достижения компетенций, для последующего применения в области профессиональной деятельности в области управления технологическими процессами и системами пищевых производств.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате изучения дисциплин «Информационные технологии», «Высшая математика». Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» изучается в 7-м семестре очной формы обучения и на 5 курсе заочной формы обучения. Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, прохождения производственной практики типа – преддипломная, а также при выполнении курсовых работ и при подготовке к Итоговой государственной аттестации.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения, установленные программой бакалавриата, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 - осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
ОПК-14 - способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 - разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

4 Перечень запланированных результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесённых с установленными индикаторами достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесённых с установленными индикаторами достижения компетенций и представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесённые с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 - осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	<u>Знать</u> - системный подход к поиску и подбору информации для решения поставленных задач. <u>Уметь</u> – подготовить запрос для поиска требуемой информации, критически анализировать и структурировать результаты. <u>Владеть</u> - навыками поиска, критического анализа, структурирования и синтеза информации для решения поставленных задач.
ОПК-14 - способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 - разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<u>Знать</u> - методы разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий. <u>Уметь</u> - составлять программы на языке программирования с использованием библиотек с открытым исходным кодом для практического применения в ходе профессиональной деятельности. <u>Владеть</u> - методы разработки алгоритмов и их реализации с помощью языка программирования для решения задач функционирования технологического оборудования и систем управления.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Раздел 1. Искусственный интеллект: краткая история, развитие,	7	2	4	-	5	УО-1

	перспективы						
2	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными	7	6	4	6	6	УО-1
3	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети.	7	4	4	5	8	УО-1
4	Раздел 4. Многослойные нейронные сети.	7	3	3	4	8	УО-1
	Итого		15	15	15	27	
	Итоговый контроль						УО-3
	Всего		15	15	15	27	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачёт по дисциплине или модулю (УО-3).

б) заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Раздел 1. Искусственный интеллект: краткая история, развитие, перспективы	5	0,5	0,5	-	12	УО-1
2	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными	5	0,5	0,5	0,6	14	УО-1
3	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети.	5	0,5	0,5	0,9	18	УО-1
4	Раздел 4. Многослойные нейронные сети.	5	0,5	0,5	0,5	18	УО-1
	Итого		2	2	2	62	
	Контрольная работа						
	Итоговый контроль					4	УО-3
	Всего		2	2	2	66	72

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачёт по дисциплине или модулю (УО-3).

5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Искусственный интеллект: краткая история, развитие, перспективы

История возникновения и развития искусственного интеллекта (ИИ). Отличие ИИ от нейросетей и машинного обучения. Разница между искусственным и естественным интеллектом. Применение ИИ в современной жизни. Влияние ИИ на различные области. Перспективы развития искусственного интеллекта.

Понятие и определение искусственного интеллекта, интеллектуальных технологий (ИТ) и системы искусственного интеллекта (СИИ).

Возможности применения технологий ИИ в профессиональной деятельности. Уровни применения технологий ИИ. Технологические лидеры и компании, использующие технологии ИИ. Применение ИИ в управлении технологическими процессами и системами пищевых производств.

Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными

Элементы математической статистики, линейной алгебры и математического анализа. Основные задачи СИИ.

Типы машинного обучения: с учителем, без учителя, с частичным привлечением учителя, обучение с подкреплением.

Регрессия. Метрики оценки регрессии. Линейная регрессия, полиномиальная регрессия. Линейные модели для классификации.

Кластеризация. Метрики оценки кластеризации. Алгоритмы, основанные на применении решающих деревьев. Методы безградиентной оптимизации: случайный поиск, hill climb, отжиг, генетический алгоритм.

Классификация метрики оценки классификации: полнота, точность, F1, ROC, AUC. Валидационная и тестовая выборка.

База и системы логических правил. Решатель системы логических правил. Модель представления знания формальными теориями, исчислениями высказывания, исчислениями предикатов. База знаний логических агентов.

Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети.

Исторические тенденции. Модель искусственного нейрона. Свойства линейности нейрона. Свойства перцепции нейрона. Архитектуры нейронных сетей.

Задачи, решаемые нейронными сетями. Классификация нейронных сетей.

Устройство решателя нейронной сети. Элементарный перцептрон. Искусственный интеллект и нейронные сети. Ограничение модели нейрона. Обучение нейронной сети методом коррекции ошибок.

Виды активационных функций искусственного нейрона. Метод градиентного спуска для обучения нейрона. Многослойный перцептрон. Генетические алгоритмы для обучения нейронной сети.

Функция ошибки перцептрона. Сведение задачи обучения к задаче оптимизации.

Библиотеки с открытым исходным кодом для создания и развёртывания моделей машинного обучения (Colab, TensorFlow, Scikit-learn, Keras, OpenCV, NLTK, Seaborn и др.).

Раздел 4. Многослойные нейронные сети

Рекуррентные нейронные сети. Модель нейронных сетей Хопфилда. Сеть Хэмминга. Рекуррентные сети на базе персептрона. рекуррентная сеть Эльмана. Свёрточные нейронные сети. Операция свёртки. Двумерная свёртка при обработке изображений. Инструментальные средства и аппаратные реализации глубоких сетей. Технология хранения и обработки Big Data - больших данных (Hadoop). Сбор и обработка данных. Управление процессом. Управление объектом.

5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
1.	Раздел 1. Искусственный интеллект: краткая история, развитие, перспективы Тема 1. Применение ИИ в современной жизни. Влияние ИИ на различные области. Перспективы развития искусственного интеллекта.	2	
2.	Раздел 1. Искусственный интеллект: краткая история, развитие, перспективы Тема 2. Технологические лидеры и компании, использующие технологии ИИ. Применение ИИ в управлении технологическими процессами и системами пищевых производств.	2	
3.	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными Тема 1. Типы машинного обучения.	2	
4.	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными Тема 2. База и системы логических правил.	2	
5.	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети. Тема 1. Модель искусственного нейрона. Архитектуры нейронных сетей.	2	
6.	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети. Тема 2. Задачи, решаемые нейронными сетями. Классификация нейронных сетей.	2	
7.	Раздел 4. Многослойные нейронные сети. Тема 1. Сбор и обработка данных.	3	

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
	ИТОГО	15	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
1	Раздел 1. Искусственный интеллект: краткая история, развитие, перспективы. Тема 1. Применение ИИ в современной жизни. Влияние ИИ на различные области. Перспективы развития искусственного интеллекта. Технологические лидеры и компании, использующие технологии ИИ. Применение ИИ в управлении технологическими процессами и системами пищевых производств.	0,5	
2	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными. Тема 1. Типы машинного обучения. База и системы логических правил.	0,5	
3	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети. Тема 1. Модель искусственного нейрона. Архитектуры нейронных сетей.	0,2	
3	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети. Тема 1. Модель искусственного нейрона. Архитектуры нейронных сетей. Задачи, решаемые нейронными сетями. Классификация нейронных сетей.	0,3	
4	Раздел 4. Многослойные нейронные сети. Тема 1. Сбор и обработка данных.	0,5	
	ИТОГО	2	

5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ (при необходимости)
1	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными. Тема 1. Создание умного чат-бота без использования	2	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ (при необходимости)
	машинного обучения.		
2	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными. Тема 2. Модификация умного чат-бота для использования модели машинного обучения	2	
3	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными. Тема 3. Создание модели машинного обучения.	2	
4	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети (НС). Тема 1. Реализация и обучение НС для задачи классификации.	2	
5	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети. Тема 2. Реализация и обучение НС для задачи регрессии.	3	
6	Раздел 4. Многослойные нейронные сети. Тема 1. Реализация и обучение НС сбору и обработке данных.	4	
	ИТОГО	15	

б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ (при необходимости)
1	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными. Тема 1. Создание умного чат-бота без использования машинного обучения. Модификация умного чат-бота для использования модели машинного обучения	0,3	
2	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными. Тема 2. Создание модели машинного обучения.	0,3	
3	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети. Тема. Реализация и обучение НС для задачи классификации.	0,4	
4	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети. Тема 2. Реализация и обучение НС для задачи	0,5	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ (при необходимости)
	регрессии.		
5	Раздел 4. Многослойные нейронные сети. Тема 1. Реализация и обучение НС сбору и обработке данных.	0,5	
	ИТОГО	2	

5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1.	Раздел 1. Искусственный интеллект: краткая история, развитие, перспективы. Возможности применения технологий ИИ в управлении технологическими процессами и системами пищевых производств. Уровни применения технологий ИИ. Технологические лидеры и компании, использующие технологии ИИ. Применение ИИ в мониторинге состояния машин, аппаратов, установок, агрегатов, реализующих технологический процесс.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9	5
2.	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными. Элементы математической статистики, линейной алгебры и математического анализа. Регрессия. Линейные модели для классификации. Кластеризация. Алгоритмы, основанные на применении решающих деревьев. Генетический алгоритм. Классификация метрики оценки классификации. Модель представления знания формальными теориями, исчислениями высказывания, исчислениями предикатов. База знаний логических агентов.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9	6
3.	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети. Задачи, решаемые нейронными сетями. Устройство решателя нейронной сети. Элементарный перцептрон. Искусственный интеллект и нейронные сети.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9	8

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	Виды активационных функций искусственного нейрона. Функция ошибки персептрона. Сведение задачи обучения к задаче оптимизации. Библиотеки с открытым исходным кодом для создания и развёртывания моделей машинного обучения (Colab, TensorFlow, Scikit-learn, Keras, OpenCV, NLTK, Seaborn и др.)		
4.	Раздел 4. Многослойные нейронные сети. Рекуррентные нейронные сети. Модель нейронных сетей Хопфильда. Сеть Хэмминга. Инструментальные средства и аппаратные реализации глубоких сетей. Технология хранения и обработки Big Data - больших данных (Hadoop). Реализация и обучение НС сбору и обработке данных.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9	8
	ИТОГО:	х	27
	Подготовка и сдача зачёта		
	ВСЕГО:		27

*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-6 - работа с нормативными документами; ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др.

б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1.	Раздел 1. Искусственный интеллект: краткая история, развитие, перспективы. Возможности применения технологий ИИ в управлении технологическими процессами и системами пищевых производств. Уровни применения технологий ИИ. Технологические лидеры и компании, использующие технологии ИИ. Применение ИИ в мониторинге состояния машин, аппаратов, установок, агрегатов, реализующих технологический процесс.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9	12
2.	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными. Элементы математической статистики, линейной алгебры и математического анализа. Регрессия. Линейные модели для классификации.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9	14

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	Кластеризация. Алгоритмы, основанные на применении решающих деревьев. Генетический алгоритм Классификация метрики оценки классификации. Модель представления знания формальными теориями, исчислениями высказывания, исчислениями предикатов. База знаний логических агентов.		
3.	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети. Задачи, решаемые нейронными сетями. Устройство решателя нейронной сети. Элементарный перцептрон. Искусственный интеллект и нейронные сети. Виды активационных функций искусственного нейрона. Функция ошибки персептрона. Сведение задачи обучения к задаче оптимизации. Библиотеки с открытым исходным кодом для создания и развёртывания моделей машинного обучения (Colab, TensorFlow, Scikit-learn, Keras, OpenCV, NLTK, Seaborn и др.)	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9	18
4.	Раздел 4. Многослойные нейронные сети. Рекуррентные нейронные сети. Модель нейронных сетей Хопфильда. Сеть Хэмминга. Инструментальные средства и аппаратные реализации глубоких сетей. Технология хранения и обработки Big Data - больших данных (Hadoop). Реализация и обучение ИС сбора и обработке данных.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9	18
	ИТОГО:	x	62
	Подготовка и сдача зачёта		4
	ВСЕГО:		66

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа, оснащены:

Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

современными компьютерами под управлением операционной системы Windows, объединёнными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет, установленными программами: пакет офисных приложений Microsoft Office 2013, компилятор языка программирования, среда программирования с компилятором, веб-браузеры (Edge, Google Chrome, Яндекс).

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

современными компьютерами под управлением операционной системы Windows, объединёнными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет, установленными программами: пакет офисных приложений Microsoft Office 2013, среда программирования, язык программирования, веб-браузеры (Edge, Google Chrome, Яндекс).

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Перечень основной литературы

1. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 256 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14916-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/485440>.
2. Макшанов, А. В. Большие данные. Big Data / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев, Л. Н. Тындыкарь. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 188 с. - ISBN 978-5-507-47346-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/362318>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Машинное обучение: учебник: / Е. Ю. Бутырский, В. В. Цехановский, Н. А. Жукова [и др.]. - Москва: Директ-Медиа, 2023. - 368 с.: ил., табл., схем., граф. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701807>.

Перечень дополнительной литературы

1. Бутл, Р. Искусственный интеллект и экономика: работа, богатство и благополучие в эпоху мыслящих машин: / Р. Бутл ; пер. с англ. В. Скворцова. - Москва: Альпина ПРО, 2023. - 424 с.: ил. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=707933>
2. Колмогорова, С. С. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие для студентов / С. С. Колмогорова. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2022. - 108 с. - ISBN 978-5-9239-1308-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/257804>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Пальмов, С. В. Системы и методы искусственного интеллекта: учебное пособие / С. В. Пальмов. — Самара: ПГУТИ, 2020. — 191 с. — Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255557>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3. Перечень методического обеспечения самостоятельной работы

1. Лимановская, О. В. Основы машинного обучения: учебное пособие / О. В. Лимановская, Т. И. Алферьева; науч. ред. И. Обабков; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2020. - 91 с.: ил., табл. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699059>
2. Маркус, Г. Искусственный интеллект: как создать машинный разум, которому действительно можно доверять: / Г. Маркус, Э. Дэвис; ред. А. Марченкова; пер. с англ. В. Скворцова. - Москва: Альпина ПРО, 2022. - 300 с.: ил. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708015>

7.4 Методическое обеспечение практических и лабораторных занятий:

1. Галыгина, И. В. Основы искусственного интеллекта. Лабораторный практикум / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 364 с. - ISBN 978-5-507-47274-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/351809>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Макшанов, А. В. Современные технологии интеллектуального анализа данных: учебное пособие для СПО / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев, Л. Н. Тындыкарь. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 228 с. - ISBN 978-5-8114-5451-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/149343>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие / составитель А. Н. Козлов. — Пермь: ПГАТУ, 2022. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296966> (дата обращения: 04.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- лицензионное программное обеспечение:

MS Windows 10 Pro

Пакет офисных приложений Microsoft Office 2013

LibreOffice

Kaspersky Endpoint Security

Visual Studio Code

Python

- свободно распространяемое программное обеспечение:

веб-браузеры (Edge, Google Chrome, Яндекс).

растровый графический редактор GIMP

Microsoft GIF Animator

Adobe Acrobat Reader DC

- из них отечественное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security

7.6. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Поиск и базы данных научно-технической информации (http://hrazvedka.ru/bd_tech/poisk-i-bazy-dannyx-nauchno-texnicheskoj-informacii.html).

2. База нормативных документов (http://www.normacs.ru/news_base.jsp).

3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (<http://protect.gost.ru/>).

4. База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>).

5. Web of Science (научометрическая реферативная база данных журналов и конференций), (<apps.webofknowledge.com>).

7.7 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

(https://elementy.ru/catalog/8602/Edinoe_okno_dostupa_k_obrazovatelny_m_resursam_window_edu_ru?ysclid=loo7ul73ae63593753)

2. Федеральная университетская компьютерная сеть России (<http://www.runnet.ru/>)

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Системы искусственного интеллекта» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Студентам рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к лабораторным занятиям.

8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям

Практические и лабораторные работы по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» подразумевают несколько видов работ: выполнение типовых и вариантных заданий по изучаемой теме, выполнение тестовых заданий по предложенным темам. Для того чтобы подготовиться к практической/лабораторной работе, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемого материала. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Системы искусственного интеллекта» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- ответы на контрольные вопросы при подготовке к собеседованию по разделам дисциплины;
- участие в учебно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачёту):

Готовиться к зачёту необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованного

учебника. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на зачётные вопросы и вопросы, выносимые на тестирование, и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачёту за счёт обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачёту рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

