

**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  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль подготовки  
«Аквакультура»

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (МИНОБРНАУКИ РОССИИ) от 17.07.2017 г. № 668 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 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Заведующий кафедрой



(Матросова И.В.)

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Философия» являются формирование у обучающего установленных программой бакалавриата компетенций путем достижения запланированных результатов обучения, соотнесенных с соответствующими индикаторами достижения компетенций, для последующего применения в области профессиональной деятельности – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферах профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задачи дисциплины «Философия» - формирование и конкретизация знаний о закономерностях функционирования, взаимодействия и развития общества и его основных структурных элементов (социальных институтов, социальных общностей и пр.).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами. Дисциплина «Философия» изучается в 3 семестре очной формы обучения.

Дисциплина «Философия» основана на знаниях, умениях и владениях, полученных обучающимися в результате изучения дисциплин «История», «История и культура стран АТР».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Философия» направлено на освоение обучающимися категории универсальных компетенций и дальнейшее их применение в процессе изучения профильных профессиональных дисциплин, в процессе прохождения всех типов практик.

## **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-1.4. Грамотно, логично, 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 контексте.	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

#### 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-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	<b><u>Знать</u></b> - основные направления, проблемы, теории и методы философии, методологию сравнительного и критического анализа фактического и теоретического материала <b><u>Уметь</u></b> - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений <b><u>Владеть</u></b> - навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание - приемами ведения дискуссии и полемики; - навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о	<b><u>Знать</u></b> – способы поиска и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

философском контексте.	культурных и традициях различных социальных групп.	<p><b>Уметь</b> – находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p><b>Владеть</b> – навыками поиска и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</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 учебных занятий, 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 роль в культуре	3	2	2	-	-	УО-1
2	История развития философской мысли	3	2	2	-	-	ПР-4
3	<i>Онтология</i>	3	2	2	-	-	УО-1
4	Гносеология	3	2	2	-	-	УО-1
5	Общество как система	3	2	2	-	-	УО-1
6	Философская антропология	3	2	2	-	-	УО-1
7	Философия культуры	3	2	2	-	-	УО-1
8	Философия науки и техники	3	2	2	-	-	УО-1, ПР-4
9	Глобальные проблемы современности	3	1	1	-	2	УО-1
	Итого	3	17	17	-	2	
	Итоговый контроль	3			-	36	УО-4
	<b>Всего:</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>72</b>

Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), экзамен (УО-4). 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, пифагорийская, 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. Поиск 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, имманентная, 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	ИА Ф
1	Философия, ее предмет, место 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	-



№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИА Ф
9	Глобальные проблемы современности	1	-
	ИТОГО	17	-

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

##### а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Философия, ее предмет, место роль в культуре	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	-
2	История развития философской мысли	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-9	-
3	Онтология	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	-
4	Гносеология	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	-
5	Общество как система	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	-
6	Философская антропология	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	-
7	Философия культуры	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	-
8	Философия науки и техники	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-9	-
9	Глобальные проблемы современности	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	2
	ИТОГО		2
	Подготовка и сдача экзамена	СЗ-12	36
	ВСЕГО:		38

Примечание: 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; СЗ-12 – подготовка к сдаче экзамена по дисциплине.

#### 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, мультимедийная техника, экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Учебная мебель, мультимедийная техника, экран.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены

учебной мебелью и компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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**

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 нефилологических 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 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуз, 2020

### **7.4 Перечень методического обеспечения практических (семинарских, лабораторных) занятий:**

1. Кузьмина С.В. Философия. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуз, 2020

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

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 допуск в сеть Internet.

#### 7.6 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](http://www.sshub.com)

#### 7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Информационные системы и базы данных федерального портала Философия – [www.Philosophy.edu.ru/](http://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.

Обучающимся 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: 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 организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого, 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 обучающихся 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 обучающихся 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 экзамена по дисциплине.

### 8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамен).

Промежуточная аттестация по дисциплине «Философия» 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. Подготовка к 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
18.06.2024	Черная Е.В. зав. каф. СГА	Исп. без учета на док-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 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  
Международного института  
протокол № 1  
от «16» сентября 2024 г.  
Директор института  
 Каткова С.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*«История России»*

Направление подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль подготовки  
«Аквакультура»


Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
очная

Владивосток 2024

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерством образования и науки от 17.07.2017 № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета «29» февраля 2024 г. (год набора 2024, очная форма 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 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Заведующий кафедрой



(Матросова И.В.)



## 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 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.6. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход при изучении истории России и мира
	УК-1.7. Аргументированно формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.4. 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><b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.6. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход при изучении истории России и мира</p>	<p><b><u>Знать</u></b> – историографические и источниковедческие достижения современной исторической науки и смежных гуманитарных дисциплин. <b><u>Уметь</u></b> – выполнять поиск и критический анализ историографии и источников по российской истории. <b><u>Владеть</u></b> – навыками применять системный подход для формирования целостного понимания исторического прошлого России и мира.</p>
	<p>УК-1.7. Аргументированно формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p><b><u>Знать</u></b> - основные хронологические периоды, события/даты, факты, понятия развития Российского государства, методологию сравнительного и критического анализа фактического и теоретического материала. <b><u>Уметь</u></b> - анализировать, выявлять закономерности исторического развития России в различные периоды, в том числе в контексте мировой цивилизации. <b><u>Владеть</u></b> - навыками грамотной и логичной аргументации при высказывании собственных суждений и мнений.</p>
<p><b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.4. Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте</p>	<p><b><u>Знать</u></b> – 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. <b><u>Уметь</u></b> – 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. <b><u>Владеть</u></b> – 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	
<b>Раздел 1. Общие вопросы курса.</b>							
1	Тема 1. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории.	1	2	2	-	0,2	УО-1
<b>Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в.</b>							
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
<b>Раздел 3. Русь в XIII–XV вв.</b>							
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
<b>Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв.</b>							
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
<b>Раздел 5. Россия в XVIII в.</b>							
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
<b>Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в.</b>							
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
	<b>Итого</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	

	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	1					
	Итоговый контроль	1					УО-3
	<b>Всего</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>72</b>
<b>Раздел 7. Россия и СССР в Советскую эпоху (1917–1991).</b>							
18	Тема 1. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы.	2	2	4	-	0,4	ПР-2, ПР-4
19	Тема 2. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг.	2	2	4	-	0,3	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	6	-	0,5	УО-2, ПР-8, ПР-11
21	Тема 4. Дальний Восток в годы Второй мировой войны	2	2	2	-	0,2	ПР-3
22	Тема 5. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны.	2	2	4	-	0,3	ПР-3, ПР-4
23	Тема 6. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).	2	1	2	-	0,2	ПР-8
24	Тема 7. Культура СССР в 1917 – 1991 гг.	2	2	2	-	0,2	ПР-6
<b>Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2022).</b>							
25	Тема 1. Россия в 1990-е гг.	2	2	4	-	0,3	УО-1, ПР-8
26	Тема 2. Россия в XXI в.	2	2	4	-	0,4	УО-1, ПР-8
27	Тема 3. Культура России в 1990-е – середина 2020-х гг.	2	-	2	-	0,2	УО-2

	<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)	2					
	Итоговый контроль	2				<b>18</b>	УО-4
	<b>Всего</b>	<b>2</b>	<b>51</b>	<b>68</b>	<b>-</b>	<b>25</b>	<b>144</b>

\* 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 указы. 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 Северной 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 Минеи 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 «дикинов» 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. «Капиталисты» 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 англomania. 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 движения 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. Идейные 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 частных коммерческих отношений. Объединение крупной государственной промышленности в хозрасчетные тресты и синдикаты. Иностранная 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 (Луогоцяо) 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». Иностранцы

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 самостоятельных 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 «Малокартинья» 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.

Нарастание 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.

Внешиполитические 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.	4	—
20	Тема 3. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны.	6	—
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	—
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	—

#### 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	ОЗ-1, ОЗ-4, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-2	0,3

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
	политические образования на территории современной России в древности. Образование государства Русь.		
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. 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	0,3
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
	<b>ИТОГО:</b>	<b>x</b>	<b>4</b>
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	—	
	Подготовка и сдача зачета	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-6	—
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>4</b>
18	Раздел 7. Россия и СССР в Советскую эпоху	ОЗ-1, ОЗ-3, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-	0,4

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
	(1917–1991) Тема 1. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы.	9	
19	Тема 2. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-7	0,3
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	0,5
21	Тема 4. Дальний Восток в годы Второй мировой войны	ОЗ-1, ОЗ-9	0,2
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	0,3
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	0,2
24	Тема 7. Культура СССР в 1917 – 1991 гг.	ОЗ-9, СЗ-8	0,2
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	0,3
26	Тема 2. Россия в XXI в.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-8, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-8, СЗ-9, ФУ-6	0,4
27	Тема 3. Культура России в 1990-е – середине 2020-х гг.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-7, СЗ-8	0,2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>х</b>	<b>3</b>
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	—	
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-6	<b>18</b>
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>21</b>
	<b>Итого</b>		<b>25</b>

\*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](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'Либли, 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](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--plai/>
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.

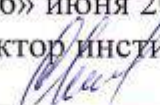
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**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**

**«Иностранный язык»**

Направление подготовки  
**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки  
**«Аквакультура»**

Квалификация выпускника  
Бакалавр


Форма обучения  
**Очная**

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета 16.02.2023 (год набора 2023, очная форма 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 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» является 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 – Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задачи дисциплины:

-повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;

- овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части дисциплин учебного плана подготовки бакалавра в соответствии ФГОС ВО по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». Имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины студент должен обладать базовыми знаниями, умениями и компетенциями по английскому языку, полученными на этапе среднего общего образования, на уровне среднего и ниже среднего, что соответствует уровню «pre-intermediate level» в международной системе оценивания уровней владения английским языком. Дисциплина «Иностранный язык» изучается в 1,2,3 семестре очной формы обучения, на 1,2 курсе заочной формы обучения. 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
<b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык
<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

### 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)
<b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной	УК-4.3. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных	<u><b>Знать</b></u> – правила перевода профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык. <u><b>Уметь</b></u> – осуществлять перевод

формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	текстов с иностранного (ых) на государственный язык	профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык.  <b><u>Владеть</u></b> – навыками перевода профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык.
<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	<b><u>Знать</u></b> – методику недискриминационного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.  <b><u>Уметь</u></b> – недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.  <b><u>Владеть</u></b> – навыками недискриминационного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 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	Бытовой (Я и моя семья)	1	-	10	-	12	ПР-1
2	Учебно-познавательный (Я	1	-	8	-	8	ПР-2

	и мое образование)						
3	Социально - культурный (Я и мир / моя страна)	1	-	12	-	12	ПР-1
4	Составление резюме	1	-	4	-	6	УО-1
	Итоговый контроль	1					УО-3
	Итого за 1 семестр	х		34		38	
5	Деловая поездка. Путешествие.	2	-	6	-	10	УО-1
6	Мировой океан.	2	-	12	-	12	ПР-1
7	Введение в специальность.	2	-	8	-	15	ПР-1
8	Общеразговорный. (Покупки. В ресторане.)	2	-	8	-	10	УО-1
	Итоговый контроль	2				27	УО-4
	Итого за 2 семестр	х		34		47	
9	Рыбоводство и аквакультура.	3	-	10	-	21	ПР-2
10	Разговор по телефону.	3	-	8	-	18	ПР-1
11	Деловая переписка.	3	-	8	-	20	ПР-1
12	Студенческая конференция.	3	-	8	-	24	УО-1
	Итого за 3 семестр	3		34		83	
	Итоговый контроль					27	УО-4
	<b>ВСЕГО</b>			102		168	324

Примечание: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4). Письменный опрос: тест (ПР-1), контрольная работа (ПР-2)

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
1 семестр		
1	Знакомство. Приветствия. Прощания. Рассказ о себе. Порядок слов в английском предложении. Речевые образцы, вежливые фразы. Речевой этикет. Личные и притяжательные местоимения.	4
2	Моя семья. Мой дом. Глагол to have. Вопросительные слова. Вопросительные и отрицательные предложения.	4
3	Внешность и характер. Времена группы Indefinite.	2
4	Мой рабочий день. Мой университет. Причастие I. Времена группы Continuous.	4
5	Родной край. Причастие II. Времена группы Perfect.	4
6	Национальные традиции и обычаи России. Степени сравнения прилагательных.	4
7	Национальные традиции и обычаи стран изучаемого языка. Модальные глаголы и их эквиваленты.	4
8	Достопримечательности разных стран. Страдательный залог.	4
9	Составление резюме. Анкета. Сопроводительное письмо.	4
	Итого за 1 семестр	34
2 семестр		
10	Деловая поездка. Путешествие. Как спросить дорогу. Словообразовательные модели.	6
11	Мировой океан- колыбель жизни. Формы глагола-сказуемого во временных группах действительного и страдательного залога. Их перевод на русский язык.	4
12	Многообразие обитателей Мирового океана. Общие вопросы. Разъединительные вопросы (Tag questions). Вопрос к подлежащему.	4
13	Рыбная промышленность. История возникновения и перспективы развития. Альтернативные вопросы	4



14	Промысловые рыбы: строение тела и пищевая ценность. Формы и функции причастий I и II.	4
15	Семейства рыб. Герундий. Формы герундия, его функции в предложении.	4
16	Покупки. Инфинитив. Формы инфинитива, его функции в предложении.	4
17	За столом. Инфинитив. Объектный падеж с инфинитивом (сложное дополнение) особенности употребления и перевода.	4
	Итого за 2 семестр	34
	3 семестр	
18	Аквакультура как передовая отрасль народного хозяйства.	2
19	Экологические аспекты воспроизводства рыбы и морепродуктов.	2
20	Разнообразие объектов рыбоводства.	4
21	Загрязнение Мирового океана, перспективные направления защиты окружающей среды.	2
22	Разговор по телефону. Особенности деловой коммуникации. Речевые клеше.	8
23	Виды речевых произведений: частное письмо, деловое письмо. Обучение навыкам письма, необходимым для ведения переписки. Чтение и составление деловых писем.	8
24	Студенческая конференция. Аннотирование и реферирование текстов по специальности. Структура научного доклада, правила выступления на конференции, сообщение о научной работе.	8
	Итого за 3 семестр	34
	ВСЕГО:	102

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	1 семестр		
1	Знакомство. Приветствия. Прощания. Рассказ о себе. Речевые образцы, вежливые фразы. Речевой этикет. Личные и притяжательные местоимения.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	4
2	Моя семья. Мой дом. Глагол to have. Вопросительные слова. Вопросительные и отрицательные предложения.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	4
3	Внешность и характер. Времена группы Indefinite	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	4
4	Мой рабочий день. Мой университет. Причастие I. Времена группы Continuous.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	4
5	Родной край. Причастие II. Времена группы Perfect.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	4
6	Национальные традиции и обычаи России. Степени сравнения прилагательных.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	4
7	Национальные традиции и обычаи стран изучаемого языка. Модальные глаголы и их эквиваленты.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	4
8	Достопримечательности разных стран. Страдательный залог.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9,	4
9	Правила составления резюме. Анкета. Сопроводительное письмо.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, ФУ-1	6
	Итого за 1 семестр		38
	2 семестр		
10	Деловая поездка. Путешествие. Как спросить дорогу. Словообразовательные модели.	ОЗ-6, СЗ-7	10

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
11	Мировой океан- колыбель жизни. Формы глагола-сказуемого во временных группах действительного и страдательного залога. Их перевод на русский язык	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	6
12	Многообразие обитателей Мирового океана. Общие вопросы. Разъединительные вопросы (Tag questions). Вопрос к подлежащему.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	6
13	Рыбная промышленность. История возникновения и перспективы развития. Альтернативные вопросы	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	4
14	Промысловые рыбы: строение тела и пищевая ценность. Формы и функции причастий I и II.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	6
15	Семейства рыб. Герундий. Формы герундия, его функции в предложении.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	5
16	Покупки. Инфинитив. Формы инфинитива, его функции в предложении.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	5
17	За столом. Инфинитив. Объектный падеж с инфинитивом (сложное дополнение) особенности употребления и перевода	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	5
	Итого за 2 семестр		47
	Подготовка к сдаче экзамена	СЗ-2, ОЗ-1, ОЗ-5	27
	3 семестр		
18	Аквакультура как передовая отрасль народного хозяйства.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	5
19	Экологические аспекты воспроизводства рыбы и морепродуктов.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	6

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
20	Разнообразие объектов рыбоводства.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	5
21	Загрязнение Мирового океана, перспективные направления защиты окружающей среды.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	5
22	Разговор по телефону. Речевые образцы. Правила этикета.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9	18
23	Виды речевых произведений: частное письмо, деловое письмо. Обучение навыкам письма, необходимым для ведения переписки. Чтение и составление деловых писем.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, ФУ-1	20
24	Студенческая конференция. Аннотирование и реферирование текстов по специальности	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-7	24
	Итого за 3 семестр		83
	Подготовка к сдаче экзамена		27
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>54 168</b>

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., 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.).

## **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 практических занятий оснащены:

учебная мебель, стеллаж для учебно-методических материалов, доска 3 створчатая ученическая маркерная, столик журнальный. Аудио-воспроизводящее оборудование:

магнитофон кассетный Sony.

Мультимедийное интерактивное оборудование:  
ноутбук Asus, проектор Benq – 1 ед., экран переносной 1 ед.,  
Программное обеспечение:  
Windows 10, Windows-8. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013,  
Антивирусное обеспечение «Антивирус Касперского»

6.2 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:  
Учебная мебель, доска, 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. Бунькина, Л.Н. Do you know? Сборник тестов / Л.Н.Бунькина, М.О.Пестова. Т.Н. Цветкова, Н.В. Колоколова, Л.А. Чижикова, Н.В. Бородина. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 217 с.

2. Лосева, С. В. Water biological resources and aquaculture/ С.В. Лосева, С.Ф. Донник. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – 90 с.

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.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы**

1. Бородина, Н.В. General English through competencies: учеб. пособие / Н.В.Бородина. М.О. Пестова. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2013. – 98 с.

2. 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=93369)

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы**

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

2. Королюк, Н.В. Иностраннный язык: методическое пособие по выполнению контрольных работ и самостоятельной работы для студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»/ Н.В. Королюк, Колоколова Н.В. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021.

7.4 Методическое обеспечение практических (семинарских, лабораторных) занятий

1. Бунькина, Л.Н. Do you know? Сборник тестов / Л.Н. Бунькина, М.О. Пестова, Т.Н. Цветкова, Н.В. Колоколова, Л.А. Чижикова, Н.В. Бородина. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 217 с.

2. Лосева, С. В. Water biological resources and aquaculture/ С.В. Лосева, С.Ф. Донник. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – 90 с.

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.

7.5 Перечень лицензионного и свободно распространяемого 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.

7.6. 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/>.

Базы данных EBSCO - [www.EBSCO.com](http://www.EBSCO.com)

Профессиональная база данных Продовольственной и сельскохозяйственной Организации ООН

<http://www.fao.org/land-water/database-software/en/>

#### 7.7 Перечень информационных справочных систем:

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

2. Правовая информационная система Федерального агентства по рыболовству <http://npb.fishcom.ru>

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

### **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

Обучающимся 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 практическому занятию

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 организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого, 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 обучающегося при изучении дисциплины «Иностранный язык» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### 8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету, экзамену)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Иностранный язык» проходит в виде зачета и экзамена. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию зачетно-экзаменационной сессии. К зачету не допускаются обучающиеся, 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 завершённой, если обучающийся смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме.



## ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись



### 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»)**

**Институт пищевых производств**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета  
института

протокол № 11  
от «19» 06 2023 г.

Директор института

 Е.П. Лаптева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***«Безопасность жизнедеятельности»***

Направление подготовки

35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль подготовки

«Аквакультура»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

Очная

Владивосток 2023


Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебного плана для очной формы обучения, утвержденного Ученым Советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:  
ст. преподаватель

 Е.В. Ширяева

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

Заведующий кафедрой

 Т.И. Ткаченко

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

Зав. кафедрой

 И.В. Матросова

## 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.

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 «Основы рыбохозяйственного проектирования», «Водное законодательство РФ», «Водопользование» 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
<b>УК-8</b> 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
<b>УК-10</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.2 Способен противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма в профессиональной деятельности
<b>ОПК-3</b> Способен создавать и поддерживать	ОПК-3.1. Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических

безопасные условия выполнения производственных процессов.	мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
---	--

#### 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)
<b>УК-8</b> 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	<b>УК-8.1</b> Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	<b><u>Знать</u></b> – 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 <b><u>Уметь</u></b> – 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 <b><u>Владеть</u></b> – 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
	<b>УК-8.2</b> Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b><u>Знать</u></b> – методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных конфликтов; приемы оказания первой помощи <b><u>Уметь</u></b> – выбирать методы защиты от возможных последствий чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оказывать первую помощь пострадавшим

	конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим	<b><u>Владеть</u></b> – навыками выбора методов защиты от возможных последствий чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; навыками оказания первой помощи пострадавшим
	УК-8.3 Готов к выполнению воинского долга и обязанности по защите Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации	<b><u>Знать</u></b> – основные положения Военной доктрины РФ и общевоинских уставов ВС РФ; устройство стрелкового оружия; боеприпасов и ручных гранат; способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии; правила оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции развития современных международных отношений <b><u>Уметь</u></b> – 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 <b><u>Владеть</u></b> – 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
<b>УК-10</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.2 Способен противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма в профессиональной деятельности	<b><u>Знать</u></b> – признаки проявления экстремизма и терроризма; правила личной безопасности в условиях экстремизма и терроризма в профессиональной деятельности <b><u>Уметь</u></b> – ориентироваться в ситуациях, требующих противодействия террористическим акциям и экстремистским действиям <b><u>Владеть</u></b> – навыками обеспечения личной безопасности при проявлениях экстремизма и терроризма в профессиональной деятельности
<b>ОПК-3</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.	ОПК-3.1. Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и	<b><u>Знать</u></b> – способы создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний <b><u>Уметь</u></b> – создавать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и



	профессиональных заболеваний	профессиональных заболеваний <b>Владеть</b> – навыками создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
--	------------------------------	---

## 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	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
	<b>Итого</b>		<b>17</b>		<b>34</b>	<b>21</b>	<b>72</b>
	Итоговый контроль	1					УО-3
2	Основы военной	2					

	подготовки						
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	2		4	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	1			2	ПР-1
	<b>Итого</b>		<b>23</b>	<b>28</b>		<b>21</b>	<b>72</b>
	Итоговый контроль	2					УО-3
	<b>Всего</b>		<b>40</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>42</b>	<b>144</b>

Примечание: 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. 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	2	
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	
	<b>ИТОГО:</b>	28	

### 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 ситуациях природного и техногенного характера	4	-
10	2.6 Разработка инструкций по охране труда	2	
	<b>ИТОГО</b>	34	-

## 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
	<b>Итого 1 семестр</b>		<b>21</b>
2	Основы военной подготовки		
2.1	Общевойсковые уставы ВС РФ	ОЗ-1, ОЗ-6	2
2.2	Строевая подготовка	ОЗ-1, ОЗ-6	1
2.3	Огневая подготовка	ОЗ-1, ОЗ-6	2
2.4	Основы тактики общевойсковых подразделений	ОЗ-1, ОЗ-6	4
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	2
	<b>Итого 2 семестр</b>		<b>21</b>
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>42</b>

\* 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. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 128 с.

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

#### 7.6 Методическое обеспечение курсового проектирования (курсовых работ) 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; Google Chrome; Mozilla Firefox 57.0.4; Mozilla Thunderbird 38.2.0; STDU Viewer; Ассистент II, из них отечественное программное обеспечение: Ассистент II.

#### 7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

- База нормативных документов [http://www.normacs.ru/news\\_base.jsp](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>

- Информационно-аналитическая система «Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга» <http://ecograde.bio.msu.ru>

- База данных по статистике окружающей среды (ООН) <http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ENV>

#### 7.9 Перечень информационных справочных систем

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://consultant.ru>

- Информационно-справочная система «Техэксперт» [https://cntd.ru/about/condition\\_letters](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 его проведения. Выполнение работы предусматривает использование методической и справочной литературы (ГОСТы, СанПиНы и др.).

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 «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

8.6 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 (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	24.06.2024



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

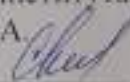
**Международный институт**

---

**УТВЕРЖДЕНО**

На заседании Ученого совета  
Международного института  
протокол № 10  
от « 26 » июня 2023 г.

Директор института  
Каткова С.А.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Русский язык и культура речи»*

Направление подготовки

*35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»*

Профиль подготовки

*Аквакультура*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования и науки Российской Федерации (МИНОБРНАУКИ РОССИИ) от 17.07.2017 г. № 668 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 и иностранные языки»

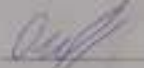
степень, звание, должность

Осиповой О.И.

Ф.И.О


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

Заведующий кафедрой

 (Осипова О.И.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

Зав. кафедрой

 /Матросова И.В./

## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами. Дисциплина изучается в 1 семестре очной формы обучения.

Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения школьного курса дисциплин. Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Русский язык и культура речи» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин: «Философия», «История», «Гидрология» и др., в процессе прохождения обучающимися учебной практики типа ознакомительная, производственной практики типов – технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы – 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-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при

саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	решении поставленных задач, а также относительно полученного результата
---	---

#### 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-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	<b>Знает</b> – аспекты (составляющие) и коммуникативные качества речевой культуры. <b>Умеет</b> – использовать правила речевого этикета (прежде всего в научной и деловой коммуникации) с представителями различных социальных групп. <b>Владеет</b> – навыками использования речевого этикета (прежде всего в научной и деловой коммуникации) при взаимодействии с представителями различных социальных групп.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	<b>Знает</b> – коммуникативные качества речевой культуры и методы коммуникации. <b>Умеет</b> – критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач методами научной и деловой коммуникации. <b>Владеет</b> – навыками оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении профессиональных задач в области аквакультуры.

#### 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 учебных занятий, 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.	1	7	14	-	8	УО-1, ПР-1, ПР-2
2	Функциональные стили современного русского литературного языка	1	6	12	-	8	УО-1, ПР-1
3	Основы ораторского искусства. Деловой речевой этикет.	1	4	8	-	5	УО-1, ПР-1
4	Итоговый контроль	1	-	-	-	-	УО-3
5	Итого	1	17	34	-	21	
6	Всего					72	

Примечание: 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).

## 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 процессов и систем в области водных биоресурсов и аквакультуры.

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 водных биоресурсов и аквакультуры.

Устная деловая 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 ораторского искусства. 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 области водных биоресурсов и аквакультуры.

## **4.3 Содержание практических занятий**

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Понятие «качество речи»	14	-
2	Функциональные стили современного русского литературного языка	12	-
3	Основы ораторского искусства. Деловой речевой этикет	8	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>-</b>

## **4.5 Содержание самостоятельной работы**

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Понятие «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
4	Подготовка и сдача зачета	СЗ-6	
5	<b>ВСЕГО:</b>		<b>38</b>

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.

## **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 для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель.
- компьютерная техника.

## **7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### 7.1 Перечень основной литературы

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. Жуковская, Е.В. Итоговые тесты по русскому языку и культуре речи / Е.В. Жуковская. – 4-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2018. – 176 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70383>

### 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий

1. Осипова О.И. Практические занятия по дисциплине «Русский язык и культура речи» - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 58 с.

2. Уланов А.В. Русский язык и культура деловой речи: практикум / А.В. Уланов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 83 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493928>

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

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

1С:Предприятие 8

KasperskyEndpointSecurityдляWindows

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

FastStoneImageViewer 6.1

FoxitReader

GIMP 2.8.22

GoogleChrome

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. Национальный корпус русского языка (<http://www.ruscorpora.ru/new/>).

2. Корпус русского литературного языка (<http://narusco.ru/>).

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочно-информационный портал по русскому языку «Грамота.ру» (<http://gramota.ru/>).

2. Корпус русских учебных текстов (<http://web-corpora.net>).

3. Справочно-информационный портал по русскому языку и культуре речи «Культура письменной речи» (<http://grammar.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 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.

#### 8.4 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.







**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

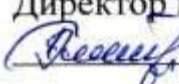
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от «21» декабря 2020 г.  
Директор института  
 А.Н. Бойцов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Математика»**

Направление подготовки  
**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки  
**«Аквакультура»**

Квалификация  
**бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов для очной формы обучения, утвержденных Ученым Советом Университета 26.11.2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«25» 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 6/36  
«25» 02 2022 г. (год набора 2022), протокол № 6/48  
«16» 02 2023 г. (год набора 2023), протокол № 4/60  
«29» 02 2024 г. (год набора 2024), протокол № 8/1  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_


Рабочая программа разработана:

Старший преподаватель кафедры «Высшая математика» Дергунова О.Ф.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Высшая математика»

протокол № 4 от «14» декабря 2020 г.


Заведующий кафедрой

 Беспалова Т.В.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от «14» 12 2020 г.

Заведующий кафедрой

 Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями и задачами освоения дисциплины «Математика» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задачи дисциплины: формирование и конкретизация математических знаний, развитие навыков математического мышления, а также овладение необходимым математическим аппаратом для изучения дисциплин и применения математических методов для решения задач в области водных биоресурсов и аевакультуры.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Математика» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. 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 «Методы рыбохозяйственных исследований» и др. Дисциплина «Математика» изучается в 1 семестре очной 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
УК-1	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые



Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.1.</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры

#### 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<b><u>Знает</u></b> - основы математики, необходимые для решения задач в профессиональной деятельности. <b><u>Умеет</u></b> – применять системный подход для решения поставленных профессиональных задач <b><u>Владеет</u></b> – навыками поиска, критического анализ и синтеза информации в исследованиях, связанных с решением и декомпозицией рыбохозяйственных задач.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических,	<b>ОПК-1.1.</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и	<b><u>Знает</u></b> - математические закономерности, необходимые для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры. <b><u>Умеет</u></b> – применять знание математических закономерностей для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры

естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	аквакультуры	<b><u>Владеет</u></b> – навыками использования математических закономерностей для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры
---	--------------	---

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Линейная алгебра	1	2	6	-	9	ПР-1
2	Векторная алгебра	1	2	6	-	9	УО-1
3	Аналитическая геометрия	1	2	6		9	УО-1
4	Введение в математический анализ	1	2	6	-	9	ПР-6
5	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	1	2	6	-	9	УО-1
6	Интегральное исчисление функции одной переменной	1	2	6	-	9	ПР-1
7	Функции нескольких переменных	1	2	6	-	9	УО-1
8	Теория вероятностей и математическая статистика	1	3	9	-	13	ПР-1
	Итого	1	17	51	-	76	
	В т.ч. интерактивные формы обучения (при необходимости)				-		
	Итоговый контроль	1			=	36	УО-4
	<b>Всего</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>51</b>	<b>-</b>	<b>112</b>	<b>180</b>

\* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), индивидуальные домашние задания (ПР-6).

## 5.2 Содержание лекционного курса

### **Раздел 1. Линейная алгебра**

Определители и системы линейных уравнений. Свойства определителей. Применение определителей. Формулы Крамера. Матрицы, основные понятия. Действия над матрицами. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса. Ранг матрицы. Вычисление ранга матрицы. Исследование систем линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Однородные и неоднородные системы уравнений.

### **Раздел 2. Векторная алгебра**

Скалярные и векторные величины. Линейные операции над векторами. Проекция вектора. Свойства проекций. Основные понятия векторной алгебры. Линейная комбинация векторов. Скалярное произведение векторов, свойства, основные формулы. Векторное произведение векторов, формула в проекциях. Смешанное произведение векторов, свойства, геометрический смысл. Условие компланарности трех векторов.

### **Раздел 3. Аналитическая геометрия**

Аналитическая геометрия, основные задачи. Прямая линия на плоскости; виды уравнений; взаимное расположение прямых. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Плоскость, виды уравнений плоскости. Угол между плоскостями. Прямая линия в пространстве. Виды уравнений прямой. Взаимное расположение прямых. Угол между прямой и плоскостью. Пересечение прямой и плоскости. Поверхности второго порядка.

### **Раздел 4. Введение в математический анализ**

Функция, способы ее задания; характеристика функций. Предел функции, основные теоремы. Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы. Непрерывность функции, классификация точек разрыва.

### **Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной**

Производная функции. Нахождение производных по таблице. Производные основных элементарных функций. Логарифмическое дифференцирование. Производная неявной и параметрически заданной функции. Правила Лопиталья. Монотонность функции. Экстремум функции, необходимое и достаточное условия. Задачи на экстремум. Выпуклость, вогнутость, точки перегиба. Асимптоты. Полное исследование функции. Построение графиков. Дифференциал функции.

### **Раздел 6. Интегральное исчисление функции одной переменной**

Неопределенный интеграл. Основные свойства. Таблица интегралов. Интегрирование по таблице. Интегрирование по частям и заменой переменной.

Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических и иррациональных функций.

### **Раздел 7. Функции нескольких переменных**

Основные понятия, функция двух переменных, ее область определения. Понятие предела функции двух переменных. Частные производные функции двух переменных. Экстремумы функции двух переменных, нахождение наибольшего и наименьшего значения функции в замкнутой области.

### **Раздел 8. Теория вероятностей и математическая статистика**

Случайные события, основные понятия. Элементы комбинаторики. Алгебра событий. Основные теоремы теории вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса. Повторение независимых испытаний. Случайные величины и законы их распределения. Числовые характеристики случайных величин. Нормальное распределение и его приложение. Генеральная совокупность и выборка. Статистические оценки параметров распределения.

## 5.3 Содержание практических занятий

### а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Определители и их свойства	2	-
2	Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами	2	-
3	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений.	2	-
4	Основные понятия векторной алгебры. Действия над векторами.	3	-
5	Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов	3	-
6	Основные задачи аналитической геометрии, различные виды уравнений прямой на плоскости	2	-
7	Кривые второго порядка	2	-
8	Уравнение плоскости и прямой в пространстве, их взаимное расположение	2	-
9	Понятие функции. Основные элементарные функции. Предел функции	3	-
10	Замечательные пределы. Непрерывность функции	3	-

11	Понятие производной. Таблица производных, правила дифференцирования	3	-
12	Производные сложной, неявной, параметрически заданной функций. Приложения производной	3	-
13	Понятие неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Интегрирование методом по частям	2	-
14	Интегрирование рациональных и дробно-рациональных функций, интегрирование с помощью замены переменной	2	-
15	Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Метод замены переменной в определенном интеграле	2	-
16	Область определения функции двух переменных. Частные производные сложной, неявной функции. Нахождение экстремума функции двух переменных, нахождение наибольшего и наименьшего значения функции в замкнутой области	6	-
17	Основные понятия теории вероятностей. Основные формулы комбинаторики	2	-
18	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса	2	-
19	Повторение испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа	2	-
20	Понятие математической статистики. Выборочный метод. Статистические методы обработки экспериментальных данных	3	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>51</b>	-

## 5.5 Содержание самостоятельной работы

### а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Определители и их свойства	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	3
2	Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	3
3	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	4
4	Основные понятия векторной алгебры. Действия над векторами.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	3
5	Скалярное, векторное и смешанное	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	3

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	произведения векторов		
6	Основные задачи аналитической геометрии, различные виды уравнений прямой на плоскости	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	3
7	Кривые второго порядка	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	3
8	Уравнение плоскости и прямой в пространстве, их взаимное расположение	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	3
9	Понятие функции. Основные элементарные функции. Предел функции	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	3
10	Замечательные пределы. Непрерывность функции	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	3
11	Понятие производной. Таблица производных, правила дифференцирования	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	3
12	Производные сложной, неявной, параметрически заданной функций. Приложения производной	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	4
13	Понятие неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Интегрирование методом по частям	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	3
14	Интегрирование рациональных и дробно-рациональных функций, интегрирование с помощью замены переменной	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	5
15	Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Метод замены переменной в определенном интеграле	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	3
16	Область определения функции двух переменных. Частные производные сложной, неявной функции. Нахождение экстремума функции двух переменных, нахождение наибольшего и наименьшего значения функции в замкнутой области.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	5
17	Основные понятия теории вероятностей. Основные формулы комбинаторики	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	5
18	Теоремы сложения и умножения	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	5

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса		
19	Повторение испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
20	Понятие математической статистики. Выборочный метод. Статистические методы обработки экспериментальных данных	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
	<b>ИТОГО:</b>		<b>76</b>
	Подготовка и сдача экзамена		<b>36</b>
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>112</b>

Примечание: 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).

## 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 для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду: читальный зал библиотечно-информационного комплекса.

## 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](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. Дергунова О.Ф. Математика / Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения по направлению подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура». Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020.- 65 с.

2. Капран Л.К., Машкова И.В. Определенный интеграл и его приложения/ Учебное пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 125 с.

3. Капран Л.К., Машкова И.В., Дергунова О.Ф. Введение в математический анализ/ Учебное пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 95 с.

4. Балабаев С.М., Беспалова Т.В. Математика: теория вероятностей и ее приложение / Учебное пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 118 с.

#### 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Дергунова О.Ф. Математика / Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов всех



форм обучения по направлению подготовки ВБб. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2013.- 65 с.

3. Жук Т.А., Прокопьева Д.Б. Векторная алгебра и аналитическая геометрия /Учебное пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. -120 с.

4. Беспалова Т.В., Капран Л.К., Старовойтова З.П. Дифференциальное исчисление функции одной переменной /Учебное пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. - 81 с.

7.5 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: 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;

- свободно распространяемого отечественного программного обеспечения: Assistant II

7.6. Перечень современных профессиональных баз данных:

<http://fishbase.nrm.se/> – База данных по ихтиофауне.

<http://www.larvalbase.org/> – База данных по личинкам рыб.

<http://www.eti.uva.nl/> - База по таксономии и идентификации биологических видов.

<http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> - База по систематике и таксономии рыб.

7.7 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/>

## **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 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. 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 организации самостоятельной работы обучающихся:

Самостоятельная работа обучающихся 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 обучающихся 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 обучающихся при изучении дисциплины «Математика» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.





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

Промежуточные аттестации по дисциплине «Математика» проходят 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 счёт 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 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
07.06.21	Беспалова Т.В, зав. кафедрой «Высшая математика»	принята без изменений	
20.06.22	Беспалова Т.В, зав. кафедрой «Высшая математика»	принята без изменений	
19.06.23	Беспалова Т.В, зав. кафедрой «Высшая математика»	принята без изменений	
24.06.24	Беспалова Т.В, зав. кафедрой «Высшая математика»	принята без изменений	

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изменения	№ пункта	Характер изменения	Дата внесения	ФИО исполнителя	Подпись
1	7	<p>Перечень лицензионных и свободно распространяемых объектов, в том числе объектов интеллектуальной собственности обновлению не подлежат</p> <p>Современные профессиональные базы данных и информационные управочные системы обновлению не подлежат</p>	07.06.21	Бестолов Т.В.	

### Лист изменений (актуализации)

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Пункт 7.5 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства - без изменений	Требование ФГОС ВО	20.06.2022
2	Пункт 7.6 Перечень современных профессиональных баз данных - без изменений	Требование ФГОС ВО	20.06.2022
3	Пункт 7.7 Перечень информационных справочных систем без изменений	Требование ФГОС ВО	20.06.2022
4	Рабочая программа актуальна для 2023 года набора	Учебный план утвержден Ученым советом № 7/60 от 16.02.23	Дата утверждения на кафедре: 19.06.23
5	Рабочая программа актуальна 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»)**

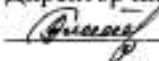
**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института

протокол № 4  
от «11» 12 2020 г.

Директор института

 Бойцов А. Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Введение в профессию»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020



Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов для очной формы обучения, утвержденных Ученым Советом Университета: от 26.11.2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020) протокол № 3/33

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Ученым советом Университета:

«15» Сд 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36

«16» Сд 2018 г. (год набора 2018), протокол № 4/48

«17» Сд 2019 г. (год набора 2019), протокол № 3/60

«18» Сд 2020 г. (год набора 2020), протокол № 8/1

« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана:

И.В. Матросова к.б.н. доцент И.В. Матросова

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура» протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой И.В. Матросова И.В. Матросова

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Введение в профессию» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задачами дисциплины являются:

- Помочь студентам в сжатые сроки адаптироваться к условиям вузовской жизни;
- Изучить основные положения организации учебного процесса в вузе, прав и обязанностей студента, правил внутреннего распорядка университета;
- Помочь студентам четче представить свою будущую специальность;
- На практике познакомить с некоторыми сторонами своей будущей работы.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Введение в профессию» входит в состав обязательной части программы и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

Знания приобретенные при освоении дисциплины «Введение в профессию» будут использованы при изучении дисциплин: «Ихтиология», «Методы рыбохозяйственных исследований», «Товарное рыбоводство», «Сырьевая база рыбной 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-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин 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)
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	<b><u>Знает</u></b> – основные направления производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности в области аквакультуры <b><u>Умеет</u></b> – использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков в области аквакультуры. <b><u>Владеет</u></b> – навыками приобретения новых знаний и навыков в области аквакультуры
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических,	ОПК-1.2 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов	<b><u>Знает</u></b> – основные направления рыбохозяйственной деятельности и законы естественных наук, используемые в области аквакультуры <b><u>Умеет</u></b> – использовать знание основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин для

естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	естественно-научных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	решения стандартных задач в области аквакультуры <b>Владеет</b> – навыками использования основных закономерностей естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области аквакультуры
---	---	--

## 5 Структура и содержание дисциплины «Введение в профессию»

### 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 учебной работы, включая самостоят. работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости.  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПР	СР	
1.	Университет в системе высшего образования России	1	1		10	УО-1
2.	Организация учебного процесса в университете	1	2		8	УО-1
3.	Общая характеристика профессиональной деятельности бакалавра	1	2		8	УО-1
4.	История развития рыбного хозяйства России. Принципы рационального использования и охраны водных биоресурсов	1	2		8	УО-1
5.	Рыбное хозяйство России и решаемые им задачи	1	2		9	УО-1
6.	Рыбохозяйственные исследования и мониторинг состояния водных биоресурсов	1	4		6	УО-1

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоят. работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости.  Форма промежуточной аттестации ( <i>по семестрам</i> )*
			ЛК	ПР	СР	
7.	Современное состояние и перспективы развития аквакультуры	1	4		6	УО-1
<b>Итого</b>		1	17		55	
	Итоговый контроль	1				УО-3, ПР-1
	<b>Всего</b>	<b>1</b>	<b>17</b>		<b>55</b>	<b>УО-3, 72 часа</b>

\* 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. Университет в системе высшего образования России.

История университета, его структура. Система высшего образования (ВО) России и Болонский процесс. Уровни и основные образовательные программы ВО. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) ВО и ОПОП университета. Компетентностно-ориентированные ОПОП

### Раздел 2. Организация учебного процесса в университете.

Структура ОПОП: учебный план и график учебного процесса, учебные циклы и разделы ОПОП, виды учебной работы студента и их трудоемкость (зачетные единицы и академические часы). Условия и аттестация результатов освоения ОПОП в университете.

Индивидуальная траектория освоения ОПОП. Научно-исследовательская работа студентов.

### Раздел 3. Общая характеристика профессиональной деятельности бакалавра.

Область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности бакалавра. Профили подготовки.

### Раздел 4. История развития рыбного хозяйства России. Принципы рационального использования и охраны водных биоресурсов.

История, основные понятия и перспективы развития рыбного хозяйства и профессиональной деятельности. Водные биологические ресурсы.

### Раздел 5. Рыбное хозяйство России и решаемые им задачи.

Структура рыбного хозяйства, отраслевые предприятия, учреждения и организации, решаемые ими задачи. Примеры профессиональной карьеры выпускников факультета биоресурсов и природопользования.

### **Раздел 6. Рыбохозяйственные исследования и мониторинг состояния водных биоресурсов.**

Рыбохозяйственные исследования пресных и морских бассейнов и их биоресурсов. Система отраслевых научно-исследовательских институтов и лабораторий. Современные методы исследования гидробионтов и среды их обитания.

### **Раздел 7. Современное состояние и перспективы развития аквакультуры**

Структура современной аквакультуры, виды и типы предприятий, возможности совершенствования биотехники разведения и выращивания гидробионтов, потенциальные возможности развития аквакультуры в России.

## **5.3 Содержание самостоятельной работы**

### **а) очная форма обучения**

№ разделов	Самостоятельная работа	Вид*	Кол-во часов
	Содержание		
1.	Университет в системе высшего образования России	ОЗ-1, СЗ-1	6
2.	Организация учебного процесса в университете	ОЗ-1, СЗ-1	5
3.	Общая характеристика профессиональной деятельности бакалавра	ОЗ-1, СЗ-1	5
4.	История развития рыбного хозяйства России. Принципы рационального использования и охраны водных биоресурсов.	ОЗ-1, СЗ-1	5
5.	Рыбное хозяйство России и решаемые им задачи	ОЗ-1, СЗ-1	6
6.	Рыбохозяйственные исследования и мониторинг состояния водных биоресурсов	ОЗ-1, СЗ-1	5
7.	Современное состояние и перспективы развития аквакультуры	ОЗ-1, СЗ-1	6
<b>Итого</b>			<b>38</b>
	Подготовка и сдача зачета		
<b>ВСЕГО</b>			<b>38</b>

\*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы;

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Введение в профессию»:**

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 и мультимедийным проектором. Основное оборудование: парты учебные на 84 посадочных места; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна - 1 ед.; мультимедийное оборудование: проектор - 1 ед.; экран - 1 ед., ноутбук Lenovo - 1 ед. Программное обеспечение: Операционная система Windows 8.1, лицензионный договор № 63193427 от 2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензионный договор № 63193427 от 2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № 26FE-200407081956-7-19713 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана

6.2 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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**

7.1.1. Тылик К.В. Водные биоресурсы и аквакультура. Введение в профессию: учебное пособие. – М.: Моркнига, 2014. – 143 с.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1. Козлов В.И., Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л. Аквакультура. - М.: Колос С, 2006. - 445 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1. Матросова И.В. Введение в профессию: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» для всех форм обучения, 2022. – электронное издание.

7.3.2. Тылик К.В. Водные биоресурсы и аквакультура. Введение в профессию: учебное пособие. – М.: Моркнига, 2014. – 143 с.

### **7.4 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:**

7.4.1. Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.4.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.4.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250499 Node 1 year Educational Renewal License, Лицензия № 26FE-200407081956719713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.4.4. 7-zip.

### **7.5 Перечень современных профессиональных баз данных**

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

### **7.6. Перечень информационных справочных систем**

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ri>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **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 профессию» 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 организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого, 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 обучающихся при изучении дисциплины «Введение в профессию» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в профессию» 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.









**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 » 06 2019 г.

Директор института

 В.Е. Вальков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЗООЛОГИЯ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебного плана, утвержденного Ученым Советом Университета: «16» февраля 2023 г. (год набора 2023, очная форма обучения), протокол №7/60.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Ученым советом Университета:

«16» 04 2024 г. (год набора 2024), протокол № 5/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Т.С. Пряжевская к.б.н., доцент Пряжевская Т.С.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 15 от « 19 » 06 2023 г.

Заведующий кафедрой И.В. Матросова к.б.н., доцент Матросова И.В.



## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Зоология» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Зоология» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Зоология» изучается в 1 и 2 семестрах очной формы обучения.

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Зоология» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Ихтиология», «Теория эволюции», «Гидробиология», «Разведение и выращивание объектов в индустриальных хозяйствах», «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» и др.; в процессе прохождения обучающимися учебной практики тип — ознакомительная, производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения

применять системный подход для решения поставленных задач	поставленной задачи.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2.</b> Использует основы биологии и экологии, физические и химические законы и принципы в своей 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-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	<b><u>Знать</u></b> – основы систематики и биологии гидробионтов, методы поиска и критического анализа информации по зоологии. <b><u>Уметь</u></b> – применить методы поиска и критического анализа информации по зоологии при решении задач в области аквакультуры <b><u>Владеть</u></b> – навыками поиска и критического анализа информации по зоологии при решении задач в области аквакультуры
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Знать</u></b> – закономерности макросистематики, морфологии, анатомии, филогении, жизненные циклы животных различных систематических групп. <b><u>Уметь</u></b> – применить знание законов зоологической науки для решения стандартных задач в области аквакультуры методами информационно-коммуникационных технологий <b><u>Владеть</u></b> – навыками использования информационно-коммуникационных технологий при решении задач в области аквакультуры

#### 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	ЛР	ПР	СР	
<b>«Зоология беспозвоночных»</b>							
1	Введение. История и развитие Зоологии. Системы животного мира. Классификация животных.	1	2			4	УО-1
2	Подцарство Простейшие Общая характеристика простейших. Классификация..	1	4	8		6	УО-1
3	Подцарство Многоклеточные. Классификация. Примитивные многоклеточные.	1	2	2		5	УО-1
4	Лучистые животные. Общая характеристика. Классификация радиально симметричных животных.	1	2	6		5	УО-1
5	Билатеральные животные. Классификация. Общая характеристика ацеломат.	1	4	2		5	УО-1
6	Многоклеточные целомические животные. Первичноротые.	1	16	12		5	УО-1,
7	Вторичноротые животные. Общая характеристика. Классификация.	1	2	2		5	УО-1
8	Погонофоры, Щупальцевые, Щетинкочелюстные - независимые пути	1	2	2		5	УО-1

№ 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	ПР	СР	
	эволюции беспозвоночных животных						
<b>Итого</b>		<b>1</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		<b>40</b>	
Итоговый контроль		1				36	УО-4
<b>Всего</b>		<b>1</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		<b>76</b>	<b>УО-4, 144 часа</b>
<b>«Зоология позвоночных»</b>							
9	Введение. Предмет, цели и задачи изучения «Зоологии позвоночных».	2	2			1	УО-1
10	Низшие хордовые. Происхождение и эволюция. Классификация	2	3	1	1	4,5	УО-1
11	Подтип Бесчерепные. Особенности организации. Систематика.	2	2	2		4,5	УО-1
12	Подтип Позвоночные, или Черепные. Общая характеристика	2	6		3	4,5	УО-1
13	Позвоночные без зародышевых оболочек. Раздел Бесчелюстные.	2	2	2	2	4,5	
14	Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы	2	4	2	4	4,5	УО-1
15	Класс костные рыбы. Костистые рыбы	2	4	2		4,5	УО-1
16	Наземные позвоночные (четвероногие). Класс Земноводные или Амфибии	2	2	2	2	4,5	УО-1
17	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	2	2	2	1	4,5	УО-1
18	Класс Птицы	2	3	2	2	5	УО-1
19	Класс Млекопитающие	2	2	2		5	УО-1
20	Систематический обзор современных	2	2			2	УО-1

№ 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	ПР	СР	
	млекопитающих						
	Итого	2	34	17	17	49	144
	Итоговый контроль	2				27	УО-4
	<b>Всего</b>	<b>1, 2</b>	<b>68</b>	<b>51</b>	<b>17</b>	<b>152</b>	<b>УО-4, 288 часов</b>

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

## 5.2 Содержание лекционного курса

### «Зоология беспозвоночных»

#### Раздел 1.

Тема 1.1. Введение. История и развитие Зоологии.

Определение зоологии как биологической дисциплины. Краткий очерк развития зоологии по основным этапам. Взаимосвязь зоологии с другими дисциплинами. Подразделение зоологии на науки: протозоология, энтомология, малакология, гельминтология и др.

Тема 1. 2. Классификация животных. Системы животного мира.

Понятие о классификации. Искусственные и естественные системы. Понятие о виде, роде, семействе, отряде, классе, типе. Прикладные аспекты зоологии беспозвоночных.

#### Раздел 2.

Тема 2.1. Подцарство Простейшие. Общая характеристика простейших. Подцарство *Protista* (Простейшие). История изучения простейших. Общеклеточные структуры тела простейшего. Моноэнергидность и полиэнергидность. Ядерный дуализм. Покровы и скелетные образования простейших. Типы движения, органоиды движения, механизм движения простейших. Типы питания и органоиды питания простейших. Типы бесполого размножения простейших. Половое размножение простейших (копуляция, конъюгация). Понятие жизненного цикла. Типы жизненных циклов у простейших.

Тема 2. 2. Классификация Простейших. Строение, размножение и жизненные циклы саркомастигофор, споровиков, инфузорий.

Видовое разнообразие, среды обитания и классификация саркомастигофор. Подтип Саркодовые. Лобоподии, филоподии, ризоподии, аксоподии - строение и функции. Внешнее и внутреннее строение амёб, раковинных амёб, фораминифер.

Размножение голых и раковинных амёб. Метагенез фораминифер. Геологическое значение. Классы Лучевики и Солнечники. План строения. Подтип

Жгутиконосцы. Строение жгутиконосцев на примере эвглени, трипаносомы, вольвокса. Жизненный цикл трипаносомы, смена форм строения животного. Основной и промежуточный хозяева. Особенности внешнего и внутреннего строения вольвокса (соматические и генеративные клетки колонии и их функции). Бесполое размножение колонии вольвокса. Половое размножение вольвокса. Тип *Ciliophora*. Инфузории - как вершина эволюции простейших. Внешнее строение инфузорий (форма тела, кортекс, цилиатура, щупальца). Клеточные органеллы (цитостом, глотка, порошица, циклоз пищеварительной вакуоли, сократительные вакуоли). Ядерный аппарат. Способы размножения и половой процесс (автогамия, конъюгация). Классификация типа. Особенности строения и жизненного цикла сосущих инфузорий. Роль инфузорий в природе и хозяйственной деятельности человека. Тип Апикомплексы. План организации: апикальный комплекс, специфика строения спор и особых ранних фаз – зоитов. Систематика. Жизненные циклы споровиков (на примере грегарины, токсоплазмы, кокцидии, малярийного плазмодия). Заболевания, вызываемые паразитическими простейшими (лейшмания, болезнь Чагаса, сонная болезнь, малярия и другие) и меры профилактики. Тип Микроспоридии и тип Миксоспоридии.

### **Раздел 3. Примитивные многоклеточные**

Тема 3.1. Подцарство Многоклеточные. Классификация.

Многоклеточные животные: общая характеристика. Классификация.

Гипотезы происхождения многоклеточных животных колониальные и полиэнергидные. Типы дробления яиц. Гастрюляция: способы гастрюляции, зародышевые листки. Образование мезодермы.

Тема 3.2. Примитивные многоклеточные: систематическое положение, среда обитания, краткая биологическая характеристика. Тип Губки: классификация, среды обитания. Внешнее строение. Морфотипы губок. Внутреннее строение губок. Бесполое и половое размножение губок. Инверсия зародышевых пластов. Распространение губок, экологическая функция, геологическое и хозяйственное значение.

**Раздел 4. Лучистые животные. Общая характеристика. Классификация радиально симметричных животных.**

Подцарство *Eumetazoa* (Настоящие многоклеточные).

Тип Кишечнополостные полип и медуза как две формы существования животных. Сравнительная характеристика внешнего и внутреннего строения гидры, обелии, Сравнительная характеристика гидроидных и сцифоидных медуз. Метагенез у стрекающих. Строение, размножение и развитие коралловых полипов. Типы колоний коралловых полипов и типы построек.

**Раздел 5. Билатеральные животные. Классификация. Общая характеристика ацеломат.**

Тема 5.1. Общие признаки билатерально симметричных животных. Классификация. Общая характеристика и классификация нецеломических животных.

Тема 5. 2. Тип *Plathelminthes*. Общие признаки типа плоских червей. Среда обитания. Классификация.

Класс Ресничные черви. Общая характеристика турбеллярий как базовой группы среди плоских червей. Классификация и биология турбеллярий. Класс Моногенетические сосальщики. Общая характеристика моногенетических сосальщиков как эктопаразитов. Моногеноидеи - паразиты рыб. Класс Трематоды. Черты строения, связанные с паразитизмом. Главнейшие паразиты человека и домашних животных, их жизненные циклы и меры борьбы с ними. Класс Ленточные черви. Черты упрощения и особенности организации как следствие паразитизма. Патогенное значение ленточных червей. Главнейшие паразиты человека и домашних животных и их жизненные циклы.

**Раздел 6.** Многоклеточные целомические животные. Первичноротые.

Тема 6.1. Тип Круглые, или Первичнополостные черви (*Nemathelminthes*).

Значение схизоцеля. Общие черты организации круглых червей.

Класс Нематоды. Морфофункциональная характеристика (гиподерма и мускулатура; малоклеточность тканей; появление полостного пищеварения и формирование сквозного пищеварительного тракта). Паразитические нематоды. Развитие трихинеллы. Живорождение. Промежуточные хозяева и их роль в распространении трихинеллеза. Значение круглых червей в жизни природы и человека. Класс Коловратки (*Rotatoria*). Внешнее строение. Коловращательный аппарат. Системы органов. Гетерогония. Цикломорфоз коловраток. Роль коловраток в сообществах водоемов и в питании рыб. Морфология и анатомия представителей классов типа: Киноринхи, Скребни, Приапулиды.

Тема 6.2. Подраздел Целомические (Coelomata).

Отличительные особенности целомических животных. Систематика.

Надтип Трохофорные. Тип Кольчатые черви: прогрессивные черты организации, характеризующие целомических животных (метамерность строения вторичной полости тела, выстланной целомическим эпителием мезодермального происхождения; впервые появляется набор всех систем органов, характерных для всех высших групп организмов вплоть до млекопитающих и человека). Особенности строения систем внутренних органов в пределах отдельных классов. Среды обитания, видовое разнообразие и классификация кольчатых червей. Класс Polychaeta (многощетинковые). Общая морфофункциональная характеристика Сегментация, отделы тела и их строение, придатки отделов тела. Первичная и вторичная гетерономность метамерии. Строение параподий. Особенности размножения и развития. Распространение, места обитания и образ жизни полихет. Класс Малощетинковые кольчецы. Отличия в строении тела от полихет. Особенности строения полового аппарата Роль дождевых червей в формировании почвы. Класс Пиявки. Особенности организации пиявок в связи с их хищническим или полупаразитическим образом жизни. Значение кольчатых червей в природе и в жизни человека.

Тема 6.3. Тип Mollusca (Моллюски). Черты сходства с кольчатыми червями. Общая характеристика типа Отделы тела. Раковина и ее строение. Мантия, формирование мантийного комплекса органов. Пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная и нервная системы; различия в пределах отдельных классов. Систематика. Подтип Боконервные. Класс Хитоны. Подтип Раковинные Класс Gastropoda (брюхоногие). Внешнее строение. Особенности формирования и

строения раковины. Асимметрия брюхоногих. Биология и практическое значение брюхоногих моллюсков. Класс *Bivalvia* (двустворчатые). Особенности строения в связи с образом жизни и типом питания. Строение раковины. Развитие двустворчатых. Органы дыхания и классификация пластинчатожаберных. Биология и практическое значение. Класс *Cephalopoda* (головоногие). Общая характеристика. Головоногие как наиболее высокоорганизованные моллюски. Высокая степень организации кровеносной и нервной систем. Органы чувств. Редукция раковины и развитие внутреннего скелета. Своеобразие половой системы, размножения и развития. Практическое значение головоногих моллюсков.

Тема 6.4. Тип Членистоногие (*Arthropoda*).

6.4.1. Строение жабродышащих (*Branchiata*)

Среды обитания и видовое разнообразие членистоногих. Общая характеристика типа членистоногих животных. Систематика.

Внешнее строение ракообразных (отделы тела, конечности, придатки и их функции). Особенности организации систем внутренних органов. Размножение и развитие ракообразных. Личиночные стадии и их строение. Классификация ракообразных. Биология, распространение и практическое значение жаброногих, челюстеногих, ракушковых раков. Подкласс Высшие раки. Основные признаки строения и развития высших раков. Равноногие, бокоплав, кумовые, мизидовые, эуфазиевые и ротоногие раки. Их строение, распространение и значение в питании рыб. Десятиногие раки. Особенности строения и размножения. Деление на подотряды и отделы. Основные представители десятиногих раков и их промысловое значение

6.4.2. Подтип Хелицерообразные (*Chelicerata*). Общая характеристика Внешнее и внутреннее строение мечехвостов и паукообразных

6.4.3. Подтип Трахейнодышащих (*Tracheata*). Общая характеристика. Внешнее и внутреннее строение; размножение и развитие насекомых. Характеристика основных отрядов насекомых.

**Раздел 7. Вторичноротые животные.** Общая характеристика. Классификация.

Вторичноротые - особая филогенетическая ветвь целомических животных. Специфика процесса гастрюляции. Систематика. Тип Иглокожие (*Echinodermata*) - наиболее примитивная и вместе с тем крайне своеобразная древняя группа вторичноротых животных. Среды обитания, видовое разнообразие, классификация иглокожих. Общая характеристика иглокожих. Вторично-приобретённая радиальная симметрия тела. Кожа и её производные. Вторичная полость тела и её дифференциация: амбулакральная и псевдогемальная системы. Зоофагия, сестонофагия, фитофагия иглокожих. Общий план и особенности строения пищеварительной системы у представителей разных классов. Строение половой системы иглокожих, особенности строения системы у голотурий. Постэмбриональное развитие иглокожих: личиночные стадии голотурий, морских звезд, морских ежей.

**Раздел 8. Независимые пути эволюции беспозвоночных животных.**

Погонофоры, Щупальцевые, Щетинкочелюстные.



Общие признаки внешнего и внутреннего строения; видовое разнообразие, классификация Щетинкочелюстных. Общая характеристика, классификация Щупальцевых. Сравнительная характеристика внешнего и внутреннего строения мшанок, плеченогих и форонид. Черты сходства, обусловленные общностью происхождения, признаки специализации, возникшие в результате освоения определенных биотопов и источников питания. Общие признаки внешнего и внутреннего строения; видовое разнообразие погонофор. Особенности жизнедеятельности и питания погонофор. Щетинкочелюстные, погонофоры и щупальцевые – независимые пути эволюции животного мира.

### **«Зоология позвоночных»**

**Раздел 9.** Введение. Предмет, цели и задачи изучения «Зоологии позвоночных».

Краткие сведения по истории развития зоологии позвоночных. Значение зоологии позвоночных в народном хозяйстве. Исследования русских учёных А.О. Ковалевского, Северцова. Тип Хордовые. Происхождение хордовых животных. Особенности организации, экологии, систематика хордовых.

**Раздел 10.** Подтип Оболочники, или Личиночордовые. Классификация.

Происхождение и эволюция. Общая характеристика. Основные черты организации на примере асцидий, салпы и аппендикулярий. Особенности размножения, развития, образа жизни.

**Раздел 11.** Подтип Бесчерепные. Особенности организации. Систематика.

Класс Головохордовые. Развитие, происхождение. Общая характеристика. Основные черты организации на примере ланцетника. Среды обитания и видовое разнообразие.

**Раздел 12.** Подтип Позвоночные, или Черепные.

Общая характеристика подтипа. Единый план строения кожи, пищеварительной, кровеносной, нервной, выделительной систем и скелета позвоночных. Усложнение строения нервной системы и органов чувств в связи с активным образом жизни. Систематика.

**Раздел 13.** Позвоночные без зародышевых оболочек. Раздел Бесчелюстные.

Класс Круглоротые. Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения миног в связи с полупаразитическим образом жизни. Основные черты биологии, экология. Представители.

**Раздел 14.** Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы.

Приспособления к обитанию в воде и активному питанию с помощью хорошо развитых челюстей. Общая характеристика надкласса челюстноротых, происхождение, систематический обзор. Основные черты организации рыб. Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика, основные черты внешней и внутренней организации, систематический обзор, экологические особенности и хозяйственное значение. Подкласс Пластиножаберные рыбы. Общая характеристика и систематический обзор надотрядов Акулы и Скаты.

**Раздел 15.** Класс Костные рыбы. Костистые рыбы.

Эволюционные линии костных, ганоидных рыб. Основные черты организации и систематика, деление на подклассы. Особенности строения и распространение ганоидных рыб. Экологические особенности костных рыб, связь

их образа жизни с условиями внешней среды и влияние этих условий на основные процессы жизнедеятельности организма. Костистые рыбы. Общая характеристика, основные черты внешней и внутренней организации, систематический обзор, экологические особенности и хозяйственное значение.

**Раздел 16.** Наземные позвоночные (четвероногие). Класс Земноводные или Амфибии.

Происхождение наземных позвоночных. Общая характеристика класса. Особенности жизненного цикла, развитие, прогрессивный метаморфоз. Морфологические преобразования в строении систем органов взрослых амфибий, связанные с выходом на сушу. Систематика. Краткая характеристика представителей основных отрядов: бесхвостые, хвостатые и безногие. Экологические особенности. Значение амфибий в рыбном хозяйстве.

**Раздел 17.** Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.

Тема 17.1. Сравнительный обзор анамний и амниот. Сравнение анамний и амниот по строению яйцевых оболочек, эмбриональному развитию и на стадии взрослых особей. Прогрессивные особенности амниот в приспособлении к наземно-воздушной среде обитания.

Тема 17.2. Общая морфо-анатомическая характеристика рептилий. Отряды: черепахи, клювоголовые, чешуйчатые и крокодилы. Представители, образ жизни, особенности размножения, биологические циклы рептилий. Приспособительные механизмы защиты и нападения. Экология (распространение, деление на экологические группировки по месту обитания). Практическое значение.

**Раздел 18.** Класс Птицы.

Прогрессивные черты организации птиц, принципиально отличающие их от рептилий. Приспособления у птиц, связанные с полётом. Морфофизиологический обзор. Систематический обзор класса птиц. Представители основных отрядов, образ жизни, распространение. Экологические особенности. Значение рыбоядных птиц в рыбном хозяйстве.

**Раздел 19.** Класс Млекопитающие.

Млекопитающие – наиболее высокоорганизованный класс позвоночных. Важнейшие черты прогрессивной организации млекопитающих. Морфофизиологический обзор.

**Раздел 20.** Систематический обзор современных млекопитающих.

Подкласс Первозвери (клячьи). Особенности строения. Систематика.

Подкласс Настоящие звери. Инфракласс Низшие звери, или сумчатые. Особенности строения. Систематика. Подкласс Высшие звери, или Плацентарные.

Характеристика основных отрядов и их типичных представителей. Образ жизни и распространение. Экологические особенности. Отряды ластоногих и китообразных, как морских млекопитающих. Особенности адаптации представителей этих отрядов к жизни в водной среде. Практическое значение. Роль рыбоядных млекопитающих в рыбном хозяйстве.

### 5.3 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

N п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
	«Зоология беспозвоночных»		
1	Раздел 2. Подцарство Простейшие. <b>Тема:</b> Саркодовые (Sarcodina).	2	
2	Раздел 2. Подцарство Простейшие. <b>Тема:</b> Жгутиконосцы (Mastigophora)	2	
3	Раздел 2. Подцарство Простейшие. <b>Тема:</b> Споровики (Sporozoa)	2	
4	Раздел 2. Подцарство Простейшие. <b>Тема:</b> Инфузории, или Ресничные (Ciliophora)	2	
5	Раздел 3. Примитивные многоклеточные <b>Тема:</b> 3Губки (Spongia, или Porifera)	2	
6	Раздел 4. Лучистые животные. <b>Тема:</b> Гидроидные (Hydrozoa),	2	
7	Раздел 4. Лучистые животные. <b>Тема:</b> Сцифоидные медузы (Scyphozoa),	2	
8	Раздел 4. Лучистые животные. <b>Тема:</b> Коралловые полипы (Anthozoa)	2	
9	Раздел 5. Билатеральные животные. <b>Тема:</b> Ресничные черви (Turbellaria)	2	
10	Раздел 5. Билатеральные животные. <b>Тема:</b> Трематоды (Trematoda)	2	
11	Раздел 6. Многоклеточные целомические животные. <b>Тема:</b> Полихеты (Polychaeta)	2	
12	Раздел 6. Многоклеточные целомические животные. <b>Тема:</b> Малощетинковые (Oligochaeta), Пиявки (Hirudinea)	2	
13	Раздел 6. Многоклеточные целомические животные. <b>Тема 6.3. Тип Mollusca (Моллюски).</b>	2	
14	Раздел 6. Многоклеточные целомические животные. <b>Тема</b> Ракообразные (Crustacea),	2	
15	Раздел 6. Многоклеточные целомические животные. <b>Тема</b> Насекомые (Insecta)	2	
16	Раздел 7. Вторичноротые животные. <b>Тема:</b> Иглокожие (Echinodermata)	2	
17	<b>Раздел 8. Независимые пути эволюции беспозвоночных животных.</b> <b>Тема:</b> Мшанки (Bryozoa), Плеченогие (Brachiopoda)	2	

N п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	
«Зоология позвоночных»			
1	Раздел 10. Подтип Оболочники, или Личиночдохордовые <b>Тема:</b> Внешнее и внутреннее строение асцидии	2	
2	Раздел 11. Подтип Бесчерепные. Особенности организации. <b>Тема:</b> Внешнее и внутреннее строение ланцетника	2	
3	Раздел 13. Бесчелюстные. <b>Тема:</b> Скелет и внутреннее строение миноги	2	
4	Раздел 14. Класс Хрящевые рыбы. <b>Тема:</b> Скелет и внутреннее строение акулы	2	
5	Раздел 15. Класс Костные рыбы. <b>Тема:</b> Скелет и внутреннее строение костных рыб	2	
6	Раздел 16. Класс Земноводные или Амфибии. <b>Тема:</b> Скелет и внутреннее строение земноводных на примере травяной лягушки.	2	
7	<b>Раздел 17.</b> Класс Пресмыкающиеся. <b>Тема:</b> Скелет и внутреннее строение рептилий на примере ящерицы.	2	
8	Раздел 18. Класс Птицы. <b>Тема:</b> Скелет и внутреннее строение птиц на примере голубя.	2	
9	Раздел 19. Класс Млекопитающие. <b>Тема:</b> Скелет и внутреннее строение млекопитающих.	1	
<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	
<b>Всего</b>		<b>51</b>	

#### 5.4 Содержание практических занятий

##### а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
1	Низшие хордовые. Происхождение и эволюция. Классификация	1	
2	Подтип Позвоночные, или Черепные. Общая характеристика	3	
3	Позвоночные без зародышевых оболочек. Раздел	2	

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
	Бесчелюстные		
4	Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс костные рыбы.	4	
5	Наземные позвоночные (четвероногие). Класс Земноводные или Амфибии	2	
6	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	1	
7	Класс Птицы	2	
8	Систематический обзор современных млекопитающих	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	

## 5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
<b>«Зоология беспозвоночных»</b>			
1	Раздел 1. Введение История и развитие Зоологии. Системы животного мира. Классификация животных	ОЗ-1, СЗ-1	4
2	Раздел 2. Подцарство Простейшие. Общая характеристика простейших. Классификация	ОЗ-1, СЗ-1	6
3	Раздел 3. Подцарство Многоклеточные. Классификация. Примитивные многоклеточные.	ОЗ-1, СЗ-1	5
4	Раздел 4. Лучистые животные. Общая характеристика. Классификация радиально симметричных животных	ОЗ-1, СЗ-1	5
5	Раздел 5. Билатеральные животные. Классификация. Общая характеристика ацеломат	ОЗ-1, СЗ-1	5
6	Раздел 6. Многоклеточные целомические животные. Первичноротые.	ОЗ-1, СЗ-1	5
7	Раздел 7. Вторичноротые животные. Общая характеристика. Классификация.	ОЗ-1, СЗ-1	5
8	Раздел 8. Погонофоры, Щупальцевые, Щетинкочелюстные -независимые пути эволюции беспозвоночных животных	ОЗ-1, СЗ-1	5

<b>ИТОГО:</b>			<b>40</b>
Подготовка и сдача экзамена			<b>36</b>
<b>ВСЕГО:</b>			<b>76</b>
<b>«Зоология позвоночных»</b>			
9	Раздел 9. Предмет, цели и задачи изучения «Зоологии позвоночных».	ОЗ-1, СЗ-1	1
10	Раздел 10. Низшие хордовые. Происхождение и эволюция. Классификация	ОЗ-1, СЗ-1	4,5
11	Раздел 11. Подтип Бесчерепные. Особенности организации. Систематика.	ОЗ-1, СЗ-1	4,5
12	Раздел 12. Подтип Позвоночные, или Черепные. Общая характеристика	ОЗ-1, СЗ-1	4,5
13	Раздел 13. Позвоночные без зародышевых оболочек. Раздел Бесчелюстные.	ОЗ-1, СЗ-1	4,5
14	Раздел 14. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы.	ОЗ-1, СЗ-1	4,5
15	Раздел 15. Класс костные рыбы. Костистые рыбы	ОЗ-1, СЗ-1	4,5
16	Раздел 16. Наземные позвоночные (четвероногие). Класс Земноводные или Амфибии	ОЗ-1, СЗ-1	4,5
17	Раздел 17. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	ОЗ-1, СЗ-1	4,5
18	Раздел 18. Класс Птицы	ОЗ-1, СЗ-1	5
19	Раздел 19. Класс Млекопитающие	ОЗ-1, СЗ-1	5
20	Раздел 20. Систематический обзор современных млекопитающих	ОЗ-1, СЗ-1	2
<b>ИТОГО:</b>			<b>49</b>
Подготовка и сдача экзамена			<b>27</b>
<b>ВСЕГО:</b>			<b>76</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста).

## **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:

Основное оборудование: парты учебные; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна; мультимедийное оборудование: проектор ЕВ-Х8; экран; ноутбук Lenovo.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows10 Enterprise 2015 LTSC, лицензионный договор No 63193427 от 07.03.2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензионный договор No 63193427 от 07.03.2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических и лабораторных занятий оснащены:

1. Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; стол лабораторный; мойка; термометр; батометр; микроскопы МБС. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

2. Основное оборудование: витрины для хранения препаратов.

Учебно-наглядные пособия: препараты фиксированные в формалине, сухие препараты, чучела морских животных.

6.3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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:

7.1.1 Шарова И.Х Зоология беспозвоночных: учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: ВЛАДОС, 2004. – 592 с.

7.1.2 Константинов В.М. Зоология позвоночных: Учебник, реком. УМО РФ/ Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. - М.: Академия. 2004. – 464 с.

7.1.3 Догель В.А. Зоология беспозвоночных / В.А. Догель. - М.: Высш. шк., 1981. - 606 с.

7.1.4 Козлов С.А., Сибен А.Н., Лящев А.А. Зоология позвоночных животных. - М.: Изд-во «Лань», 2018. - 328 с.

7.1.5 Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. - М.: Изд-во «Лань», 2019. - 572 с.

7.1.6 Дмитриенко, В.К. Науки о биологическом многообразии: зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : лаб. практикум / В. К. Дмитриенко, Е. В. Борисова, Ж. И. Агафонова. – Электрон. дан. (5 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009.

7.2 Перечень дополнительной литературы

7.2.1 Казаченко В.Н. Терминологический словарь по «Зоологии беспозвоночных». Методическое пособие для студентов направления «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2011. - 84 с.

7.2.2 Явнов, С.В. Беспозвоночные дальневосточных морей России (полихеты, губки, мшанки и др.). - Владивосток: Русский Остров, 2012. - 352 с.

7.2.3 Явнов, С.В. Атлас двустворчатых моллюсков дальневосточных морей России. - Владивосток: Русский Остров, 2016. - 272 с.

7.2.4 Слизкин А.Г. Атлас-определитель крабов и креветок дальневосточных морей России — Владивосток: ТИПРО-Центр, 2010. - 256 с.

7.2.5 Жизнь животных. Т.1. Простейшие, пластинчатые, губки, кишечнополостные, гребневики, плоские черви, немуртины, круглые черви, кольчатые черви, щупальцевые. - М.: Просвещение, 1987. - 448 с.

7.2.6 Жизнь животных. Т.2. Моллюски, иглокожие, погонофоры, щетинко-челюстные, полухордовые, хордовые, членистоногие, ракообразные. - М.: Просвещение, 1988. - 448 с.

7.2.7 Смирнова А.А. Экология гидробионтов. – Магадан: СВГУ, 2019. – 199 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.3.1 Казаченко В.Н., Смирнова Е.В. Зоология: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 40 с.

7.3.2 Вопросы собеседования

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

7.4.1. Константинов В.М. Зоология позвоночных: Учебник, реком. УМО РФ/ Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. - М.: Академия, 2004. – 464 с.

7.4.2. Лабораторный практикум по зоологии / Под ред. В.М. Константинова. – М.: Академия, 2004.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

7.5.1. Казаченко В.Н., Смирнова Е.В. Зоология: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 40 с.

7.5.2. Лабораторный практикум по зоологии / Под ред. В.М. Константинова. – М.: Академия, 2004.

7.5.3. Тихомиров И.А. и др. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Часть 1. – М.-СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – 304 с.

7.5.4. Явнов С.В. Беспозвоночные дальневосточных морей России (полихеты, губки, мшанки и др.). - Владивосток: Русский Остров, 2012. - 352 с.

7.5.5. Явнов, С.В. Атлас двустворчатых моллюсков дальневосточных морей России. - Владивосток: Русский Остров, 2016. - 272 с.



7.5.6. Слизкин А.Г. Атлас-определитель крабов и креветок дальневосточных морей России — Владивосток: ТИПРО-Центр, 2010. - 256 с.

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

7.6.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.6.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.6.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.6.4 7-zip.

7.7 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.8 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 и практическим занятиям.

### *78.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторной работе (практическому занятию):*

Лабораторная работа по дисциплине «Зоология» подразумевает несколько видов работ: работа с микроскопом, приготовление временных препаратов зоологических объектов, выполнение рисунков изучаемых объектов в альбомах. Практическое занятие по дисциплине «Зоология» подразумевает выполнение контрольных и тестовых заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к лабораторной работе (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 лабораторным работам (практическим занятиям), подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Зоология» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;

- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Зоология» 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 обучающийся 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	Вереева С.М.	с.праход	01.09.2023	[Подпись]
2	Смирнова В.В.	с.праход	5.09.2023	[Подпись]







**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 Рыболовства  
и аквакультуры

протокол № 4

от «21» сентября 2020г.

Директор-института

 **Бойцов А. Н.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНА ПРИРОДЫ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**Аквакультура**

Квалификация  
**бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Владивосток 2020



Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов для очной и заочной форм обучения, утвержденных Ученым Советом Университета: от 18.04.2018 г. (годы набора 2017, 2018, 2019) протокол № 9/18; от 27.02.2020. (год набора 2020 г.) протокол № 6/26.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Ученым советом Университета:


«Ф» 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 3/24  
«Ф» 02 2022 г. (год набора 2022), протокол № 6/27  
«Ф» 02 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/20  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Бусарова - к.б.н., доцент Бусарова О.Ю.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование»

протокол № 6 от «14» февраля 2022г.

Заведующий кафедрой

 (Круглик И.А.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы»

протокол № 5 от «14» февраля 2022г.

Заведующий кафедрой

 (Матросова И.В.)

## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы природопользования и охрана природы» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство, в сфере профессиональной деятельности – в сфере рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания, в сфере искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов, в сфере обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов, в сфере рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы, в сфере рыбохозяйственной экологической экспертизы, в сфере надзора за рыбохозяйственной деятельностью.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы природопользования и охрана природы» относится к дисциплинам обязательной части и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина 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 изучения предшествующих дисциплин: «Введение в профессию», «Зоология». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы природопользования и охрана природы» будут использованы при изучении дисциплин: «Введение в биологию океана», «Санитарная гидротехника», «Экология», «Сырьевая база и сырьевые ресурсы рыбной отрасли России», «Водное законодательство РФ», а также в ходе прохождения производственной плавательной 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	<b>УК-1.5</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

подход для решения поставленных задач	
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.3</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин 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)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	<b><u>Знать</u></b> – экологические проблемы, связанные с отраслевым, территориальным и ресурсным природопользованием <b><u>Уметь</u></b> – применять на практике законы и принципы, лежащие в основе рационального природопользования; определять и оценить экологические последствия возможных решений рыбохозяйственной задачи. <b><u>Владеть</u></b> – навыками определения экологических последствий и оценки последствий возможных решений профессиональной

		задачи в области аквакультуры.
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Знать</u></b> – законы и принципы, лежащие в основе рационального природопользования, связанные с отраслевым, территориальным и ресурсным природопользованием в области аквакультуры <b><u>Уметь</u></b> – применять на практике законы и принципы, лежащие в основе рационального природопользования для решения стандартных задач в области аквакультуры с применением информационно-коммуникационных технологий <b><u>Владеть</u></b> – навыками применения на практике законов и принципов, лежащих в основе рационального природопользования, для решения стандартных задач в области аквакультуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

## 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	СР	
1	Предмет и задачи природопользования и охраны природы	2	2	2	4	УО-1, ПР-2
2	Антропогенное загрязнение гидросферы	2	2	2	5	УО-1, ПР-2, ПР-4
3	Истощение пресных вод	2	2	2	4	УО-1, ПР-2
4	Защита гидросферы	2	2	2	5	УО-1, ПР-2, ПР-4
5	Водные ресурсы и ресурсы Мирового океана	2	2	2	5	УО-1, ПР-2
6	Экологическое состояние вод Дальнего Востока	2	2	2	5	УО-1, ПР-2
7	Охрана окружающей среды	2	2	2	5	УО-1, ПР-2, ПР-4
8	Особо охраняемые природные территории	2	3	2	5	
	Итого	2	17	17	38	
	Итоговый контроль	2			2	УО-3
	Всего		17	17	38	72

\* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), работа на практическом занятии (ПР-2), доклад (ПР-4), зачет (УО-3).

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	СР	
1	Предмет и задачи природопользования и охраны природы	1	0,5	0,5	7	УО-1, ПР-2

2	Антропогенное загрязнение гидросферы	1	0,5	0,5	8	УО-1, ПР-2, ПР-4
3	Истощение пресных вод	1	0,5	0,5	7	УО-1, ПР-2
4	Защита гидросферы	1	0,5	0,5	7	УО-1, ПР-2, ПР-4
5	Водные ресурсы и ресурсы Мирового океана	1	0,5	0,5	8	УО-1, ПР-2
6	Экологическое состояние вод Дальнего Востока	1	0,5	0,5	8	УО-1, ПР-2
7	Охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	8	УО-1, ПР-2, ПР-4
8	Особо охраняемые природные территории	1	0,5	0,5	7	
	Итого	1	4	4	60	
	Итоговый контроль	1			4	УО-3
	Всего		4	4	64	72

## 5.2 Содержание лекционного курса

### *Раздел 1. Предмет и задачи природопользования и охраны природы.*

Понятие об охране природы. Понятие о природопользовании. Рациональное природопользование. Нерациональное природопользование. Цели и задачи природопользования как науки. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Законы экологии Б. Коммонера.

*Раздел 2. Антропогенное загрязнение гидросферы.* Загрязнение гидросферы. Загрязнение вод. Естественное загрязнение вод. Антропогенное загрязнение вод. Химическое загрязнение. Биологическое загрязнение. Радиоактивное загрязнение. Источники загрязнения гидросферы.

*Раздел 3. Истощение пресных вод.* Истощение подземных вод. Истощение поверхностных вод. Расход воды в народном хозяйстве. Расход воды в промышленности. Расход воды на бытовые нужды.

*Раздел 4. Защита гидросферы.* Безотходные и безводные технологии и оборотное водоснабжение. Очистка сточных вод. Закачка сточных вод в глубокие водоносные горизонты (подземное захоронение). Агроресомелиорация и гидротехнические мероприятия. Водоохранные зоны. Подземные воды.

*Раздел 5. Водные ресурсы и ресурсы Мирового океана.* Обеспеченность водными ресурсами. Использование водных ресурсов: водопотребление и водопользование. Водоотведение. Возобновление пресных вод. Экологические проблемы использования водных ресурсов. Резервы использования водных ресурсов. Стандартизация в области охраны и рационального использования вод. Правовое регулирование охраны и использования водных ресурсов. Ресурсы Мирового океана. Ресурсное многообразие Мирового океана. Морские биологические ресурсы Российской Федерации. Приоритеты и конфликтные

ситуации в использовании ресурсов Мирового океана.

*Раздел 6. Экологическое состояние вод Дальнего Востока.* Экологические последствия загрязнения Мирового океана. Правовая охрана морской среды, континентального шельфа и исключительной экономической зоны РФ. Химико-экологическая ситуация в прибрежной зоне ДВ морей. Загрязнение Японского моря.

*Раздел 7. Охрана окружающей среды.* Теоретические основы охраны природы. Объекты международной охраны. Красная книга.

*Раздел 8. Особо охраняемые природные территории.* Понятие особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Государственные природные заповедники. Национальные парки. Природные парки. Заказники. Памятники природы.

### 5.3 Содержание практических занятий

#### а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
1	Предмет и задачи природопользования и охраны природы	2	
2	Антропогенное загрязнение гидросферы	2	
3	Истощение пресных вод	2	
4	Защита гидросферы	2	
5	Водные ресурсы и ресурсы Мирового океана	2	
6	Экологическое состояние вод Дальнего Востока	2	
7	Охрана окружающей среды	2	
8	Особо охраняемые природные территории	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	

#### б) заочная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
1	Предмет и задачи природопользования и охраны природы	0,5	
2	Антропогенное загрязнение гидросферы	0,5	
3	Истощение пресных вод	0,5	
4	Защита гидросферы	0,5	
5	Водные ресурсы и ресурсы Мирового океана	0,5	
6	Экологическое состояние вод Дальнего Востока	0,5	
7	Охрана окружающей среды	0,5	

8	Особо охраняемые природные территории	0,5	
	<b>ИТОГО</b>	4	

## 5.5 Содержание самостоятельной работы

### а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Предмет и задачи природопользования и охраны природы	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	4
2	Антропогенное загрязнение гидросферы	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	5
3	Истощение пресных вод	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	4
4	Защита гидросферы	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	5
5	Водные ресурсы и ресурсы Мирового океана	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	5
6	Экологическое состояние вод Дальнего Востока	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	5
7	Охрана окружающей среды	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	5
8	Особо охраняемые природные территории	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	5
	<b>ИТОГО:</b>		
	Подготовка и сдача зачета		2
	<b>ВСЕГО:</b>		38

\*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – работа с конспектом лекции (обработка текста), ОЗ-6 – работа с нормативными документами, СЗ-9 – подготовка рефератов, докладов.

### б) заочная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Предмет и задачи природопользования и охраны природы	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	7
2	Антропогенное загрязнение гидросферы	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	8
3	Истощение пресных вод	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	7
4	Защита гидросферы	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	7
5	Водные ресурсы и ресурсы Мирового океана	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	8
6	Экологическое состояние вод Дальнего Востока	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	8
7	Охрана окружающей среды	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	8
8	Особо охраняемые природные территории	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-9	7
	<b>ИТОГО:</b>		60
	Подготовка и сдача зачета		4



<b>ВСЕГО:</b>		64
---------------	--	----

\*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – работа с конспектом лекции (обработка текста), ОЗ-6 – работа с нормативными документами, СЗ-9 – подготовка рефератов, докладов.

## **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 проектор EB-X8;
- ноутбук Lenovo

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- мультимедийный проектор EB-X8;
- ноутбук Lenovo;
- ручной портативный профилограф параметров среды;
- ручной рефрактометр MASTER-S/MZLL;
- карта Мирового океана.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: читальный зал библиотеки.

## **7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

7.1 Перечень основной литературы:

Корепанов Д.А. Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие: учебное пособие. Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. – 108 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560405>

Русанов А.М. Современные проблемы экологии и природопользования: учебное пособие. ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2017. – 133 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485487>

7.2 Перечень дополнительной литературы:

Иванова Р.Р. Гончаров Е.А. Основы природопользования: учебное пособие; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. – 220 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494076>

Хорошилова, Л.С., А.В. Аникин, А.В. Хорошилов. Экологические основы природопользования: учебное пособие: Кемеровский государственный университет, 2012. – 196 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232398>

### 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

Основы природопользования и охрана природы: метод. указ. по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех профилей подготовки / О.Ю. Бусарова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – 21 с.

### 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

Основы природопользования и охрана природы: метод. указ. по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех профилей подготовки / О.Ю. Бусарова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – 21 с.

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

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;

- свободно распространяемое отечественное программное обеспечение.

### 7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. <http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary> – специализированная база данных «Экология: наука и техника».

2. <http://ecoinformatica.srcc.msu.ru/> – библиографическая база данных «Экологическая информация».

3. <http://pacificinfo.ru/> - Интегрированная база информационных ресурсов об океанографии и состоянии морской среды дальневосточного региона России.

### 7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. <http://ecograde.bio.msu.ru> - Информационно-аналитическая система «Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга».

2. [https://www.zin.ru/projects/ecoant/rus/ant\\_db.htm](https://www.zin.ru/projects/ecoant/rus/ant_db.htm) - информационно-поисковая система по Экологии морского бентоса Антарктики «ЭКОАНТ».

3. <http://hmc.meteorf.ru/sea/> - Единая государственная система информации об обстановке в Мировом океане.

## 8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 8.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени,

необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «Основы природопользования и охрана природы» 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: 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 природопользования и охрана природы» подразумевает несколько видов работ: выполнение тестовых заданий по предложенным темам, проведение семинаров. 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 (Международных конвенций, словарей, справочников и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

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 природопользования и охрана природы» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических

материалов;

- реферирование;

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы природопользования и охрана природы» 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 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 зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.











## 7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1 Перечень основной литературы:

Корепанов Д.А. Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие: учебное пособие. Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. – 108 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560405>

Русанов А.М. Современные проблемы экологии и природопользования: учебное пособие. ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2017. – 133 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485487>

### 7.2 Перечень дополнительной литературы:

Иванова Р.Р. Гончаров Е.А. Основы природопользования: учебное пособие; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. – 220 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494076>

Хорошилова, Л.С., А.В. Аникин, А.В. Хорошилов. Экологические основы природопользования: учебное пособие: Кемеровский государственный университет, 2012. – 196 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232398>

Лысенко И.А., Б.В. Кабельчук, С.А. Емельянов и др. Охрана окружающей среды: учебное пособие для проведения практических занятий. ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Агрус, 2014. – 112 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277524>

### 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

Основы природопользования и охрана природы: метод. указ. по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех профилей подготовки / О.Ю. Бусарова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – 21 с.

### 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

Основы природопользования и охрана природы: метод. указ. по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех профилей подготовки / О.Ю. Бусарова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – 21 с.

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

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;

- свободно распространяемое отечественное программное обеспечение.

7.8. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. <http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary> – специализированная база данных «Экология: наука и техника».

2. <http://pacificinfo.ru/> - Интегрированная база информационных ресурсов об океанографии и состоянии морской среды дальневосточного региона России.

7.9 Перечень информационных справочных систем:

1. <http://ecograde.bio.msu.ru> - Информационно-аналитическая система «Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга».

2. [https://www.zin.ru/projects/ecoant/rus/ant\\_db.htm](https://www.zin.ru/projects/ecoant/rus/ant_db.htm) - информационно-поисковая система по Экологии морского бентоса Антарктики «ЭКОАНТ».

3. <http://hmc.meteorf.ru/sea/> - Единая государственная система информации об обстановке в Мировом океане.

**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**

**«Химия»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых заседаниями Учёного Совета Университета «16» февраля 2023 г. протокол № 7/60 (год набора 2023 г.).

Рабочая программа разработана:  
к.х.н., доцент, доцент кафедры «Химия» Апанасенко О.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Химия»

Заведующий кафедрой

 Каткова С.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

Заведующий кафедрой

 Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Химия» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задачами дисциплины являются формирование навыков и умений по следующим направлениям химии: строение неорганических веществ и зависимость их свойств от природы, факторы, влияющие на скорость химических реакций, факторы, определяющие самопроизвольное протекание процессов, способы защиты от токсического влияния неорганических соединений.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами. Дисциплина «Химия» изучается во 2 семестре очной формы обучения.

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Химия» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин: «Основы природопользования и охрана природы», «Гидробиология», «Экология» и др., прохождения учебной практики типа – ознакомительная и производственной практики типа – преддипломная, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы – 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<b><u>Знает</u></b> - химические законы и системы <b><u>Уметь</u></b> - самостоятельно осваивать новые разделы рыбохозяйственной науки, используя уровень достигнутых знаний и системный подход для решения поставленной задачи. <b><u>Владеть</u></b> - методами химического анализа, связанной с решением и декомпозицией задач в области аквакультуры;
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов	ОПК-1.2 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов	<b><u>Знать</u></b> - законы и методы исследований, информационно-коммуникационных технологии в области химических наук, <b><u>Уметь</u></b> - применять знание химических закономерностей для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры

математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	естественно-научных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Владеть</u></b> - методами химических исследований, связанных с решением стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с применением информационно-коммуникационных технологий
---	---	--

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

#### а) очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

№ 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. Классы неорганических соединений	2	4	-	8	8	УО-1
2	Химические системы: растворы	2	5	-	12	20	УО-1
3	Энергетика химических процессов	2	2	-	4	10	УО-1
4	Кинетика химических процессов	2	4	-	4	10	УО-1
5	Окислительно-восстановительные реакции	2	2	-	6	9	УО-1
	Итого		17	-	34	57	
	Итоговый контроль	2				36	УО-4
	Всего		17	-	34	93	144

\*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4).

#### б) заочная форма обучения не предусмотрено

в) очно-заочная форма обучения  
не предусмотрено

## 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. Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Гидроксиды. Кислоты. Соли. Получение. Классификация. Основные свойства.

### Раздел 2.

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. Свойства растворов неэлектролитов. Законы Рауля. Осмотическое давление, закон Вант-Гоффа. Водные растворы электролитов. Электролитическая диссоциация. Степень и константа диссоциации. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Расчет pH слабых и сильных кислот и оснований. Кислотно-основные индикаторы. Четыре случая гидролиза солей. Константа гидролиза. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Ионные реакции и уравнения.

### Раздел 3.

Термохимия. Термодинамические величины. Общие понятия. Внутренняя энергия, теплота и работа. Первый закон термодинамики. Энтальпия системы и её изменение. Тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения. Энтальпия образования. Закон Гесса. Энтропия и её изменение при химической реакции. Энергия Гиббса и направленность химических реакций. Химико-термодинамические расчеты.

### Раздел 4.

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 5.

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Типы ОВР. Окислители. Восстановители. Составление уравнений ОВР. Роль окислительно-восстановительных процессов.

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	Классы неорганических соединений	4	-
2	Определение молярной массы эквивалента металла	4	-
3	Ионно-обменные реакции	6	-
4	Водородный показатель и гидролиз солей	6	-
5	Определение теплоты нейтрализации и тепловые эффекты реакций растворения	4	-
6	Скорость химических реакций и химическое равновесие	4	-
7	Окислительно-восстановительные реакции	6	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	-

б) заочная форма обучения  
не предусмотрено

в) очно-заочная форма обучения  
не предусмотрено

## 5.5 Содержание самостоятельной работы

### а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
1	Основные законы и понятия химии. Классы неорганических соединений	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	8
2	Химические системы: растворы	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	20
3	Энергетика химических процессов	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	10
4	Кинетика химических процессов	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	10
5	Окислительно-восстановительные реакции	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	9
	<b>ИТОГО:</b>		<b>57</b>
	Подготовка и сдача экзамена		36
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>93</b>

\*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

не предусмотрено

### в) очно-заочная форма обучения

не предусмотрено

## 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: 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: вытяжные шкафы, плитки, химическая посуда, реактивы, столы лабораторные рабочие, стулья лабораторные, 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 «Дальрыбвтуз».

## 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>

### 7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Общая химия. Ч. 1. [Электронный ресурс] / И.С. Батуева, Э.Т. Павлова, Е.Ю. Романова .— Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2017 .— 136 с. — ISBN 978-5-9793-1128-9 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/640305>

2. Общая и неорганическая химия. В 2 т. Т. 1. Законы и концепции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Савинкина, В.А. Михайлов, Ю.М. Киселёв, ред.: А.Ю. Цивадзе. — Эл. изд. — М. : Лаборатория знаний, 2018 .— 494 с. — (Учебник для высшей школы) .— Авт. указаны на обороте тит. л.; Деривативное эл. изд. на основе печ. аналога (М.: Лаборатория знаний, 2018); Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 494 с.); Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10" .— ISBN 978-5-00101-602-1 (Т. 1) .— ISBN 978-5-00101-601-4 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/664431>

### 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Каткова С.А., Апанасенко О.А. Химия. Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов всех направлений (специальностей) всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 167 с.

2. Каткова С.А. Химия. Методические указания по выполнению контрольной работы для студентов всех направлений (специальностей) заочной формы обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. - 44 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий: не предусмотрено

### 7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий

1. Каткова С.А., Апанасенко О.А. Химия. Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов всех направлений (специальностей) всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 167 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>

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/>

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

При изучении дисциплины «Химия» 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:

Для того чтобы подготовиться к лабораторному занятию по дисциплине «Химия», сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (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 активное использование учебников, справочной литературы (энциклопедий, словарей и др.) и периодических изданий, методических указаний. 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, 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 «Химия» 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 «Химия» 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.

**ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ**

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Бянкина Л.С.	доцент	01.09.2023	
2	Апанасенко О.А.	доцент	01.09.2023	
3	Суровцева Е.В.	доцент	01.09.2023	
4	Хальченко И.Г.	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 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**

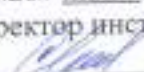
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

---

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Социология»**

Направление подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль подготовки  
«Аквакультура»

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (МИНОБРНАУКИ РОССИИ) от 17.07.2017 г. № 668 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 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Заведующий кафедрой



(Матросова И.В.)

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Социология» являются формирование у обучающего установленных программой бакалавриата компетенций путем достижения запланированных результатов обучения, соотнесенных с соответствующими индикаторами достижения компетенций, для последующего применения в области профессиональной деятельности – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задачи дисциплины «Социология» - формирование и конкретизация знаний о закономерностях функционирования, взаимодействия и развития общества и его основных структурных элементов (социальных институтов, социальных общностей и пр.).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Социология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами. Дисциплина «Социология» изучается в 3 семестре очной формы обучения.

Дисциплина «Социология» основана на знаниях, умениях и владениях, полученных обучающимися в результате изучения дисциплин «История», «История и культура стран АТР».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Социология» направлено на освоение обучающимися категории универсальных компетенций и дальнейшее их применение в процессе изучения профильных профессиональных дисциплин, в процессе прохождения всех типов практик.

## **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-1Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
УК-4Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии, при поиске необходимой информации, в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.
УК-6Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

#### 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-1Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	<b>Знать</b> –основные этапы социально-культурного развития общества и факторы общественного развития. <b>Уметь</b> –грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. <b>Владеть</b> – необходимым объемом знаний по социологии для грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценок, позволяющих в полном объеме выполнять профессиональные обязанности.
УК-4Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной	УК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии, при поиске необходимой	<b>Знать</b> –информационно-коммуникационные технологии в области социально-культурного развития общества.

<p>формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>информации, в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p>	<p><b>Уметь</b> –применять информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации и анализе различных социальных явлений в профессиональной деятельности в области аквакультуры  <b>Владеть</b> – необходимым объемом знаний по социологии при решении стандартных коммуникативных задач в аквакультуре; при поиске необходимой информации, в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p>
<p>УК-6Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p><b>Знать</b> – особенности планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.  <b>Уметь</b> –планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.  <b>Владеть</b> – навыками планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	

1	Предмет, структура и роль социологии в современном обществе	3	2	4	-	6	УО-1
2	Формирование и основные этапы развития социологической мысли	3	2	4	-	6	УО-1, ПР-4
3	Общество как социальная система	3	2	4	-	6	УО-1
4	Социальные группы и общности	3	2	4	-	6	УО-1
5	Культура как основа общественной жизни	3	2	4	-	6	УО-1
6	Социальная структура, стратификация и мобильность в обществе	3	2	4	-	6	УО-1
7	Социальные изменения и социальные процессы	3	2	4	-	6	УО-1
8	Экономическая социология и социология труда	3	2	4	-	6	УО-1
9	Социологическое исследование. Его сущность и основные этапы. Методы сбора информации.	3	1	2	-	9	УО-1, ФУ-14
	Итого	3	17	34	-	57	
	Итоговый контроль				-	-	УО-3
	<b>Всего:</b>		<b>17</b>	<b>34</b>	-	<b>57</b>	<b>108</b>

Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): Письменные работы (ПР): реферат (ПР-4), групповой исследовательский проект (ФУ-14).

## 5.2 Содержание лекционного курса

### Раздел 1. Предмет, структура и роль социологии в современном обществе

Предмет, структура и роль социологии в современном обществе. Понятие и основные вопросы социологии. Общество и человек как главные объекты социологии. Социологический реализм и социологический номинализм как важнейшие направления в социологии. Особенности социологического познания.

Определение предмета социологии. Структура социологии. Место социологии в системе социогуманитарного знания. Основные функции и роль социологии в современном обществе. Законы социологии. Проблема мультипарадигмальности в социологии.

## **Раздел 2. Формирование и основные этапы развития социологической мысли**

Формирование и основные этапы развития социологической мысли. Социальные знания в древнем мире. Учения об обществе и человеке в античной философии (Демокрит, Сократ, софисты, Платон, Аристотель). Социальные знания в средневековье (Августин Блаженный, Фома Аквинский). Философско-социологические идеи и учения эпохи Возрождения и Нового времени (гуманисты Возрождения, Н. Макиавелли, Т. Гоббс, Б. Спиноза, Т. Мор, Т. Кампанелла, Д. Локк, Ш. Монтескье, К.-А. Гельвеций, Ж.-Ж. Руссо, Д. Вико, А. Кондорсе, Г. Гегель). Социологические идеи А. Сен-Симона и его роль в становлении социологии. О. Конт и возникновение социологии как науки. Развитие социологии во второй половине XIX в. – начале XX в.в. (К. Маркс, Г. Спенсер, Э. Дюркгейм, М. Вебер). Основные течения и школы в зарубежной социологии в XX в.: психобиологическое течение в социологии (У. Мак-Дугалл, З. Фрейд, К. Юнг, К. Лоренц, Э. Уилсон и др.); «формальная социология» (Ф. Теннис, Г. Зиммель); политическая социология (В. Парето и др.). Антропологическое течение в социологии (М. Шелер, А. Гелен); неомарксистская социология (М. Хоркхаймер, Т. Адорно, Э. Фромм, Ю. Хабермас). Чикагская школа (Р. Парк, Э. Бёрджесс); интегральная социология (П. Сорокин); структурно-функциональная школа (Т. Парсонс, Р. Мертон); символический интеракционизм (Ч. Кули, У. Томас, Д. Мид); феноменологическая социология и этнометодология (А. Шюц, Г. Гарфинкель); теория обмена (Д. Хоманс, П. Блау и др.). Эмпирическая социология; социоинженерия; социометрия (Д. Морено); индустриальная социология (Ф. Тэйлор, Э. Мэйо и др.); теория конфликта (Л. Козер, Р. Дарендорф и др.). Становление и исторические судьбы социологии в России. Общие тенденции развития социологии в современной России.

## **Раздел 3. Общество как социальная система**

Становление системных идей в социологии. Признаки социальной целостности общества. Понимание специфики общества с точки зрения временной локализации деятельности социальных общностей. Эпоха глобализации. Типология общества. Современная социальная мысль. Системные принципы и структура общества. Функционирование социальных систем.

Понятие и сущность социального института. Возникновение, основные виды и типы социальных институтов, их общие и специфические признаки. Функции социальных институтов (явные и латентные) и их роль в обществе. Взаимосвязь и взаимодействие социальных институтов. Основные институты в современном обществе: семья, власть, религия, образование.

## **Раздел 4. Социальные группы и общности**

Социальные общности и социальные группы. Социальные общности и их основные типы (этнические, демографические и др.) Понятие социальной группы. Типология социальных групп: большие, средние, малые; постоянные и временные; первичные и вторичные; формальные и неформальные; референтные и др. Структура группы. Особенности коммуникации и взаимодействия индивидов в социальных группах (групповая динамика). Проблема лидерства в группах. Квазигруппы (толпа, социальные круги и др.). Основные формы массового поведения. Понятие социального действия, поведение, иерархия потребностей (А. Маслоу), мотивы и мотивация, ценности и значение, самооценка, самоуважение. Понятие социального статуса и социальной роли и их значение в социальном взаимодействии. Социальное взаимодействие как основа социальных отношений, его типы и формы.

### **Раздел 5. Культура как основа общественной жизни**

Общество и культура. История общества как история поколений. Проблема старого и нового в историческом процессе. Понятие и сущность культуры. Типология культуры и ее основные критерии (исторический, этнический, религиозный и др.). Материальный и духовный виды культуры и их взаимосвязь. Основные элементы в структуре культуры: язык, символы, ценности, нормы, традиции. Происхождение и основные этапы в развитии культуры. Культура и цивилизация. Основные формы культуры в современном обществе: массовая культура, элитарная культура, народная культура, субкультура, контркультура. Основные функции и роль культуры в обществе.

### **Раздел 6. Социальная структура, стратификация и мобильность в обществе**

Понятие социальной стратификации и ее основные критерии: власть, престиж, доход, отношение к средствам производства, образование. Основные исторические формы социальной стратификации (рабство, касты, сословия, классы). Основные концепции социальной стратификации (К. Маркс, Э. Дюркгейм, М. Вебер, П. Сорокин, Т. Парсонс и др.) в зеркале социальной реальности. Богатые и бедные: понятие и сущность. Уровень жизни. Абсолютная и относительная бедность. Депривация. Субкультура бедности. Средний класс: понятие и его роль в обществе. Особенности социальной стратификации в СССР и современной России. Проблемы формирования среднего класса. Понятие социальной мобильности. Основные типы, виды и формы социальной мобильности: горизонтальная и вертикальная, восходящая и нисходящая, индивидуальная и групповая, структурная и др. Основные причины, факторы, способы (каналы) и особенности социальной мобильности в разных типах общества. Миграция как разновидность социальной мобильности, ее основные виды и механизмы. Текучесть кадров как форма социальной мобильности, ее основные причины. Социальная мобильность в СССР, современной России и за рубежом (сравнительный анализ).

### **Раздел 7. Социальные изменения и социальные процессы**



Социальный прогресс и развитие общества. Проблемы глобализации. Социальный контроль. Понятие и сущность девиантного поведения (социальных отклонений). Общие виды девиаций: индивидуальные и групповые, первичные и вторичные, позитивные и негативные. Основные формы негативного поведения: преступность, наркомания, алкоголизм, проституция и т.п. Аномия, ее сущность и роль в социальной жизни. Понятие социального контроля, его функции и основные элементы. Социальные нормы, их сущность и типология. Социальные санкции и их основные виды. Основные методы социального контроля.

Социальный конфликт. Социальный конфликт как специфический тип социальных процессов, его сущность, основные формы и роль в обществе. Основные теории социального конфликта (К. Маркс, Г. Зиммель, П. Сорокин, Л. Козер, А. Гидденс, Р. Дарендорф и др.). Основные стадии развития социального конфликта и методы его разрешения.

### **Раздел 8. Экономическая социология и социология труда**

Предпосылки возникновения экономической социологии. Труды А.Смита. Теория капитализма К. Маркса. Немецкая историческая школа политэкономистов. Становление экономической социологии в России. Основные категории экономической социологии. Понятие и сущность социологии труда. Цель и задачи дисциплины. Понятие трудовых ресурсов, трудовой деятельности. Рынка труда. Уровень и качество жизни. Социальные гарантии и социальная защита в сфере труда.

### **Раздел 9. Социологическое исследование. Его сущность и основные этапы. Методы сбора информации**

Социологическое исследование: понятие и классификация. Типология по целям, задачам. Структура и этапы проведения СИ. Построение программы социологического исследования. Методологический и методический разделы программы СИ. Основные методы сбора социологической информации. Количественные и качественные методы, их специфика.

#### 5.3 Содержание практических занятий

##### а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИА Ф
1	Предмет, структура и роль социологии в современном обществе	4	-
2	Формирование и основные этапы развития социологической мысли	4	-
3	Общество как социальная система	4	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИА Ф
4	Социальные группы и общности	4	-
5	Культура как основа общественной жизни	4	-
6	Социальная структура, стратификация и мобильность в обществе	4	-
7	Социальные изменения и социальные процессы	4	-
8	Экономическая социология и социология труда	4	-
9	Социологическое исследование. Его сущность и основные этапы. Методы сбора информации	2	-
	ИТОГО	34	-

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

##### а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Предмет, структура и роль социологии в современном обществе	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
2	Формирование и основные этапы развития социологической мысли	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-9	6
3	Общество как социальная система	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
4	Социальные группы и общности.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
5	Культура как основа общественной жизни.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
6	Социальная структура, стратификация и мобильность в обществе.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
7	Социальные изменения и социальные процессы	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
8	Экономическая социология и социология труда.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	6
9	Социологическое исследование. Его сущность и основные этапы. Методы сбора информации.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, ФУ-14	9

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	ИТОГО		57
	Подготовка и сдача зачета	СЗ-11	-
	ВСЕГО:		57

Примечание: 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; СЗ-11 – тестирование; (ФУ-14) - групповой исследовательский проект.

## **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, мультимедийная техника, экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Учебная мебель, мультимедийная техника, экран.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены учебной мебелью и компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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**

1. Волков, Ю.Е. Социология : учебное пособие / Ю.Е. Волков. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 398 с. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573133>

2. Социология : учебник / под ред. В.К. Батурина. – Москва : Юнити, 2015. – 487 с. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436822>

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

1. Бабосов, Е.М. Социология : учебник / Е.М. Бабосов. – Минск : ТетраСистемс, 2011. – 285 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572302>

2. Давыдова, Ю.С. Социология: шпаргалка : [16+] / Ю.С. Давыдова, 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=578397>

3. Павленок, П.Д. Социология : учебное пособие : [16+] / П.Д. Павленок, Л.И. Савинов, Г.Т. Журавлев. – 3-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 734 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573154>

#### 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Кузьмина С.В. Социология. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуз, 2020

7.4 Перечень методического обеспечения практических (семинарских, лабораторных) занятий:

1. Кузьмина С.В. Социология. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуз, 2020

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

MSWindows 7.

Программы:

MS Office PRO 2007, 7Zip, java 8, K-lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотекаклиент.

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется допуск в сеть Internet.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных: Фонд «Общественное мнение» [https://bd.fom.ru/cat/hist\\_ro/](https://bd.fom.ru/cat/hist_ro/)
2. База данных: Информационный и поисковый портал по социальным наукам SocialScienceHub: [www.sshub.com](http://www.sshub.com)

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Информационные системы и базы данных федерального портала экономика, социология, менеджмент – [www.ecsocman.edu.ru/](http://www.ecsocman.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 «Социология» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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 «Социология» 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 организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого, 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 обучающихся 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 обучающихся при изучении дисциплины «Социология» 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;
- групповой исследовательский проект;
- тестирование.

8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачет)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Социология» 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, 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. 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»)**

**Институт пищевых производств**

---

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого Совета  
института

протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Органическая и биологическая химия»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых заседаниями Учёного Совета Университета «16» февраля 2023 г. протокол № 7/60 (год набора 2023 г.).

Рабочая программа разработана:  
к.х.н., доцент, доцент кафедры «Химия» Апанасенко О.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Химия»

Заведующий кафедрой

 Каткова С.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

Заведующий кафедрой

 Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Органическая и биологическая химия» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задачами дисциплины являются формирование навыков и умений по следующим направлениям химии: строение неорганических веществ и зависимость их свойств от природы, факторы, влияющие на скорость химических реакций, факторы, определяющие самопроизвольное протекание процессов, способы защиты от токсического влияния неорганических соединений.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Органическая и биологическая химия» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами. Дисциплина «Органическая и биологическая химия» изучается во 2 семестре очной формы обучения, на 1 курсе заочной формы обучения.

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Органическая и биологическая химия» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин: «Основы природопользования и охрана природы», «Гидробиология», «Экология» и др., прохождения учебной практики типа – ознакомительная и производственной практики типа – преддипломная, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы – 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b><u>Знать</u></b> - номенклатуру, строение, свойства, способы получения и пути практического применения органических веществ в будущей профессиональной деятельности. <b><u>Уметь</u></b> – самостоятельно осваивать новые разделы рыбохозяйственной науки, используя уровень достигнутых знаний и рассматривая возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. <b><u>Владеть</u></b> – навыками самостоятельной экспериментальной работы в области аквакультуры при решении профессиональных задач.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи	ОПК-1.2 Способен решать типовые задачи	<b><u>Знать</u></b> - законы органической и биологической химии, номенклатуру, строение, свойства, способы получения и пути практического

профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	применения органических веществ в будущей профессиональной деятельности. <u>Уметь</u> – использовать знание законов органической биологической химии для решения стандартных задач в области аквакультуры с применением информационно-коммуникационных технологий <u>Владеть</u> – навыками использования законов органической биологической химии для решения стандартных задач в области аквакультуры с применением информационно-коммуникационных технологий
---	--	---

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

#### а) очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

№ 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	Теоретические основы органической химии	2	3	3	2	20	УО-1
2	Углеводороды	2	4	4	2	25	УО-1
3	Функциональные производные углеводов	2	4	4	4	23	УО-1
4	Биоорганические соединения	2	6	6	9	25	УО-1
	Итого		17	17	17	93	
	Итоговый контроль	2					УО-3
	Всего		17	17	17	93	144

\*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  
не предусмотрено

в) очно-заочная форма обучения  
не предусмотрено

## 5.2 Содержание лекционного курса

### Раздел 1. Теоретические основы органической химии

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета и характеру функциональной группы. Понятия гомологического ряда и радикалов. Номенклатура органических соединений: тривиальная, рациональная, ИУРАС. Изомерия органических соединений. Гибридизация орбиталей:  $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$ . Типы химических связей: ковалентная, донорно-акцепторная, водородная. Особенности  $\sigma$ - и  $\pi$ -связи. Классификация органических реакций.

### Раздел 2. Углеводороды

Алканы. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Получение алканов. Физические свойства. Строение. Химические свойства: реакции замещения, реакции расщепления, реакции окисления. Применение алканов. Алкены (олефины). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Получение алкенов. Физические свойства. Строение. Химические свойства: реакции присоединения, реакции окисления, полимеризация алкенов, реакции замещения. Алкины. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Получение алкинов. Физические свойства. Строение. Химические свойства: реакции, реакции окисления, полимеризация алкинов. Применение. Алкадиены. Номенклатура и изомерия. Получение диенов. Строение. Химические свойства. Каучуки и резины. Арены. Номенклатура. Получение аренов. Физические свойства. Общая характеристика химических свойств ароматических углеводородов. Реакции электрофильного замещения. Правила замещения в бензольном ядре. Заместители 1 и 2 рода. Реакции присоединения, реакции окисления.

Представление о методах выделения, очистки и идентификации органических веществ. Методы очистки твердых веществ. Методы очистки и выделения жидких веществ. Значение физических методов исследования органических соединений. Хроматографические методы разделения веществ. Тонкослойная хроматография.

### Раздел 3. Функциональные производные углеводородов

Кислородсодержащие функциональные производные углеводородов. Спирты. Изомерия. Номенклатура. Получение. Физические свойства. Химические свойства. Многоатомные спирты (диолы и триолы). Номенклатура. Изомерия.

Получение. Химические свойства. Фенолы. Получение и химические свойства. Оксосоединения (альдегиды и кетоны). Номенклатура. Изомерия. Получение. Химические свойства: реакции нуклеофильного присоединения, реакции замещения кислорода карбонильной группы, реакции замещения водорода при  $\alpha$ -углеродном атоме, реакции окисления. Реакции полимеризации. Карбоновые кислоты. Изомерия. Номенклатура. Получение. Физические и химические свойства. Высшие предельные и непредельные карбоновые кислоты. Органические соединения азота. Нитросоединения. Номенклатура. Химические свойства. Амины. Номенклатура и изомерия. Получение. Физические и химические свойства. Аминокислоты. Номенклатура и изомерия. Получение. Классификация аминокислот. Особенности физических свойств. Общая характеристика химических свойств. Реакции по карбоксильной и аминогруппам. Реакции отличающие  $\alpha$ -,  $\beta$ -, и  $\gamma$ -аминокислоты. Полипептиды. Представление о методах синтеза и гидролиза.

#### Раздел 4. Биоорганические соединения

Углеводы (сахара). Классификация сахаров. Простые сахара (моносахариды). Строение моносахаридов. Стереохимия моноз. Химические свойства по карбонильной и гидроксильным группам. Брожение гексоз. Дисахариды. Сахароза. Мальтоза. Несахароподобные полисахариды. Крахмал. Целлюлоза (клетчатка). Липиды. Классификация. Жиры и масла. Основные физико-химические характеристики. Зависимость свойств жиров от их жирнокислотного состава. Химические свойства. Белки. Строение и классификация белков: первичная, вторичная третичная и четвертичная структуры белка. Химические свойства.

### 5.3 Содержание практических занятий

#### а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Теоретические основы органической химии	3	-
2	Углеводороды	4	-
3	Функциональные производные углеводородов	4	-
4	Биоорганические соединения	6	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	<b>-</b>

б) заочная форма обучения  
не предусмотрено

в) очно-заочная форма обучения  
не предусмотрено

#### 5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ
1	Качественный анализ органических соединений	2	-
2	Реакции нуклеофильного замещения	2	-
3	Спирты, фенолы	4	-
4	Углеводы	4	-
5	Белки. Жиры	5	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	<b>-</b>

б) заочная форма обучения  
не предусмотрено

в) очно-заочная форма обучения  
не предусмотрено

#### 5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
1	Теоретические основы органической химии	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	20
2	Углеводороды	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	25
3	Функциональные производные углеводородов	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	23
4	Биоорганические соединения	ОЗ-1; ОЗ-9; СЗ-1; СЗ-6	25



№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
	ИТОГО:		93
	Подготовка и сдача зачета с оценкой		-
	ВСЕГО:		93

\*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

не предусмотрено

в) очно-заочная форма обучения

не предусмотрено

## **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: учебная мебель, доска, мультимедийный комплекс

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: учебная мебель, доска магнитно-маркерная.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: химическое оборудование (дистиллятор, рефрактометр), вытяжные шкафы, весы электронные, химическая посуда, реактивы, электрические плитки, столы лабораторные рабочие, стулья лабораторные, стол и стул для преподавателя, доска меловая.

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 «Дальрыбвтуз».

## **7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

7.1 Перечень основной литературы

1. Мочульская, Н.Н. Основы биоорганической химии [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / Н.Е. Максимова, В.В. Емельянов, ред.: В.Н. Чарушин, Урал.

федер. ун-т, Н.Н. Мочульская .— 3-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2017 .— 108 с. : ил. — ISBN 978-5-9765-3175-8 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/622159>

#### 7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Федотов А. С. Лабораторный практикум по органической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. С. Федотов .— Оренбург : ОГУ, 2013.— 173 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/210103>

2. Задачи по общему курсу органической химии с решениями для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.С. Карлов, В.Н. Нуриев, В.И. Теренин, Г.С. Зайцева .— 3-е изд. (эл.) .— М. : Лаборатория знаний, 2020 .— 496с. — (Учебник для высшей школы) .— Авт. указаны на обороте тит. л.; Дериватив. эл. изд. на основе печ. аналога (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015); Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 496 с.); Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10".— ISBN 978-5-00101-894-0.— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/443268>

#### 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Органическая и биологическая химия: учебное пособие/ Н.Н. Жамская, Л.Н. Игнатюк, Ю.В. Иванов. – Владивосток: Дальрыбвтуз; 2018. – 275 с.

2. Жамская Н.Н., Апанасенко О.А. Органическая и биологическая химия. Методические указания по выполнению контрольной работы для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» заочной формы обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. - 93 с.

#### 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Органическая и биологическая химия: учебное пособие/ Н.Н. Жамская, Л.Н. Игнатюк, Ю.В. Иванов. – Владивосток: Дальрыбвтуз; 2018. – 275 с.

2. Органическая химия. Обзорный курс лекций: учебное пособие/ Иванов Ю.В. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 186 с.

#### 7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий

1. Жамская Н.Н., Апанасенко О.А. Органическая и биологическая химия. Методические указания по выполнению контрольной работы для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» заочной формы обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. - 93 с.

2. Органическая и биологическая химия: учебное пособие/ Н.Н. Жамская, Л.Н. Игнатюк, Ю.В. Иванов. – Владивосток: Дальрыбвтуз; 2018. – 275 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>

#### 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](http://www.biblioclub.ru)

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

## 8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

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

При изучении дисциплины «Органическая и биологическая химия» 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:

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 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 и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

#### 8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Подготовка к лабораторному занятию подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение контрольных и тестовых заданий по предложенным темам, составление отчёта.

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 «Органическая и биологическая химия» 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.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Органическая и биологическая химия» проходит в виде зачета с оценкой. 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.

**ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Должность</b>	<b>Дата ознакомления</b>	<b>Подпись</b>
1	Бянкина Л.С.	доцент	01.09.2023	
2	Апанасенко О.А.	доцент	01.09.2023	
3	Суровцева Е.В.	доцент	01.09.2023	
4	Хальченко И.Г.	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 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 рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета  
института Рыболовства  
и аквакультуры  
протокол № 4

от «21» декабря 2020 г.

Директор института



Бойцов А. Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНФОРМАТИКА»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**Аквакультура**

Квалификация  
**бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Владивосток 2020



Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов для очной формы обучения, утвержденных Ученым Советом Университета: от 26.11.2020 г. (год набора 2017, 2018, 2019, 2020), протокол № 3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Учёным советом Университета:

от 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 6/36  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа  
разработана: \_\_\_\_\_ Юшик к.т.н., доцент Юшик Е.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
«Прикладная математика и информатика»  
протокол № 6 от «14» 12 2020г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Юшик к.т.н., доцент Юшик Е.В.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные  
биоресурсы и аквакультура»  
протокол № 5 от «14» 12 2020г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Матросова к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Информатика» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство, в сфере профессиональной деятельности – в сфере рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания, в сфере искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов, в сфере обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов, в сфере рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы, в сфере рыбохозяйственной экологической экспертизы, в сфере надзора за рыбохозяйственной деятельностью.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами, изучается во 2-м семестре очной формы обучения.

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Информатика» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, прохождения учебной практики типа – ознакомительная и производственной практики типа – преддипломная, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы – 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
<b>УК-1</b> Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

<p><b>ОПК-1</b> Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.</p>
--	---

#### 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><b>УК-1</b> Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p><b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p><b><u>Знать</u></b> – технические и программные средства для реализации информационных процессов</p> <p><b><u>Уметь</u></b> – выбрать и применить средства и методы решения рыбохозяйственной задачи средствами информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b><u>Владеть</u></b> – практическими навыками поиска и критического анализа рыбохозяйственной информации, необходимой для решения поставленной задачи в области аквакультуры.</p>
<p><b>ОПК-1</b> Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.</p>	<p><b><u>Знать</u></b> – технические и программные средства обеспечения рыбохозяйственной научно-производственной деятельности</p> <p><b><u>Уметь</u></b> – выбрать и применить средства и методы решения рыбохозяйственной задачи средствами информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b><u>Владеть</u></b> – практическими навыками решать типовые задачи профессиональной деятельности в области аквакультуры на основе информационно-коммуникационных технологий</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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Раздел 1. Программные и технические средства реализации информационных процессов в области водных биоресурсов и аквакультуры.	2	4	3		28	УО-1
2	Раздел 2. Технологии создания и обработки профессиональных текстов.	2	4	5		12	УО-1, ТС-1
3	Раздел 3. Технология обработки числовой информации в процессе решения профессиональных задач.	2	5	6		12	ТС-1
4	Раздел 4. Технология обработки графической информации при решении стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.	2	3	2		12	УО-1
5	Раздел 5. Сетевые технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности.	2	1	1		10	ТС-1
	Итого	2	17	17	-	74	
	Итоговый контроль	2					УО-3
	Всего	2	17	17		74	108 часов

\* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), Технические средства контроля (ТС): компьютерное тестирование (ТС-1).

## **5.2 Содержание лекционного курса**

### **Раздел 1. Программные и технические средства реализации информационных процессов в области водных биоресурсов и аквакультуры**

Основные понятия информатики: данные, сигнал, свойства информации, показатели качества информации. Информационные процессы: создание, хранение, обработка и передача информации. Представление информации в компьютере. Кодирование информации. Количество информации, единицы измерения количества информации. Логические основы построения компьютера.

Краткая история развития компьютерной техники. Понятие вычислительной машины и принцип организации ее работы. Конфигурация персонального компьютера (ПК). Характеристика основных устройств ПК. Перспективы развития компьютерной техники.

Классификация программного обеспечения компьютера, используемого при обработке информации в области водных биоресурсов и аквакультуры.

### **Раздел 2. Технологии создания и обработки профессиональных текстов.**

Характеристика, назначение и возможности текстовых редакторов и процессоров. Классификация объектов, составляющих документ. Общий вид окна и настройка его элементов. Режимы отображения документа. Создание, редактирование и форматирование документа. Работа с фрагментами текста. Использование табуляторов. Создание списков разных видов. Работа с таблицами. Графические возможности Word. Работа с формулами. Оформление страниц документа, создание оглавления. Работа с несколькими документами. Применение навыков работы в текстовых редакторах и процессорах к тестам в области водных биоресурсов и аквакультуры..

### **Раздел 3. Технология обработки числовой информации в процессе решения профессиональных задач.**

Электронные таблицы: характеристика, назначение и основные функции. Электронные таблицы Excel. Типовые действия с объектами документа. Создание, редактирование и форматирование документа. Работа с формулами.

Графические возможности Excel. Технология создания и редактирования диаграмм для обработки малых и средних объемов данных в области водных биоресурсов и аквакультуры.

### **Раздел 4. Технология обработки графической информации при решении стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.**

Компьютерная графика в области водных биоресурсов и аквакультуры. Основные возможности графических редакторов по созданию графических объектов. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Трёхмерная графика. Программы просмотра графических изображений. Интерфейс, основные объекты.

Презентации. Характеристика программ для подготовки презентаций. Базовая технология создания презентаций. Этапы разработки презентации в PowerPoint: создание фона, ввод текста, вставка объектов (рисунков, таблиц, диаграмм и др.), создание и настройка анимации, вставка звука и видео клипов, запуск и отладка, варианты просмотра.

Мультимедийные программы. Программы обработки компьютерного звука. Программы создания компьютерного видео при решении стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.

### **Раздел 5. Сетевые технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности**

Локальные и глобальные сети. Информационные ресурсы сети. Браузеры. Поисковые системы. Интерактивное общение в Интернете.

Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.

Антивирусная защита компьютера. Понятие компьютерных вирусов. Виды ущерба, наносимые вирусом компьютеру и информации. Меры антивирусной профилактики.

Административные меры обеспечения информационной безопасности в области водных биоресурсов и аквакультуры.

### **5.3 Содержание практических занятий**

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
1	Раздел 1. Программные и технические средства реализации информационных процессов в области водных биоресурсов и аквакультуры. Тема: Основы работы с операционной системой.	2	
2	Раздел 1. Программные и технические средства реализации информационных процессов в области водных биоресурсов и аквакультуры. Тема: Стандартные программы Windows.	1	
3	Раздел 2. Технологии создания и обработки профессиональных текстов. Тема: Ввод и редактирование текста в документе. Форматирование документа, использование табуляции при формировании текста по водным биоресурсам и аквакультуре.	2	
4	Раздел 2. Технологии создания и обработки профессиональных текстов. Тема: Создание маркированных, нумерованных и многоуровневых списков. Колонтитулы для текстов в области водных биоресурсов и аквакультуры.	2	

5	Раздел 2. Технологии создания и обработки профессиональных текстов. Тема: Работа с таблицами. Создание, редактирование и вставка графических объектов, объектов WordArt для текстов в области водных биоресурсов и аквакультуры.	1	
6	Раздел 3. Технология обработки числовой информации в процессе решения профессиональных задач. Тема: Расчет выпуска продукции. Создание и организация вычислений в электронной таблице. Форматирование таблиц в процессе решения профессиональных задач.	2	
7	Раздел 3. Технология обработки числовой информации в процессе решения профессиональных задач. Тема: Графическое представление числовых данных в области водных биоресурсов и аквакультуры (диаграммы, построение графиков функций). Подготовка документов к печати.	2	
8	Раздел 3. Технология обработки числовой информации в процессе решения профессиональных задач. Тема: Вычисления в больших таблицах данных в области водных биоресурсов и аквакультуры Математические и логические функции. Работа с листами.	2	
9	Раздел 4. Технология обработки графической информации при решении стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры. Создание презентаций по различным темам дисциплины	2	
10	Раздел 5. Сетевые технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности Тема: Интернет-браузеры. Сервисы Internet. Поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи в области водных биоресурсов и аквакультуры..	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

##### а) очная форма обучения

№	Самостоятельная работа	Кол-
---	------------------------	------

п/п	Содержание	Вид*	во часов
1	Раздел 1. Программные и технические средства реализации информационных процессов в области водных биоресурсов и аквакультуры.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	28
2	Раздел 2. Технологии создания и обработки профессиональных текстов.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	12
3	Раздел 3. Технология обработки числовой информации в процессе решения профессиональных задач.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	12
4	Раздел 4. Технология обработки графической информации при решении стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1	12
5	Раздел 5. Сетевые технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	10
	<b>ИТОГО:</b>	х	74
	Подготовка и сдача зачета		
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>74</b>

\*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-11 – тестирование.

## 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 практических занятий, оснащены:

современными компьютерами под управлением операционной системы Windows, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет, установленными программами: Microsoft Word, Microsoft Excel, Power Point, Microsoft Access, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Mozilla Thunderbird.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

современными компьютерами под управлением операционной системы Windows, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет, установленными программами: Microsoft Word, Microsoft Excel, Power



Point, Microsoft Access, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Mozilla Thunderbird.

## **7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1 Перечень основной литературы**

1. Василькова И.В., Васильков Е.М., Романчик Д.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010. Практикум. – Минск: ТетраСистемс, 2012. - 143с.  
(<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911>)
2. Гусева Е.Н., Ефимова И.Ю., Коробков Р.И., Коробкова К.В., Мовчан И.Н. Информатика: учебное пособие. – М.: Флинта, 2011. - 260с.  
([http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=83542](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=83542))
3. Исаев Г.Н. Информационные технологии. Учебное пособие – М.: Омега-Л, 2012. – 464 с.  
(<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79731>)

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

1. Диков А. В. Интернет и Веб 2.0 . Учебное пособие. М.: Директ-Медиа, 2012. - 62 с. (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96970>)
2. Догадин Н. Б. Архитектура компьютера. Учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 - 272 с.  
(<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222842>)
3. Зеньковский В. А. Применение Excel в экономических и инженерных расчетах. М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 186 с.  
(<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117718>)
4. Колокольникова А. И. , Прокопенко Е. В. , Таганов Л. С. Информатика: учебное пособие. - Директ-Медиа, 2013. - 115 с.  
(<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210626&sr=1>)
5. Иванов Ю.В., Яценко Е.Н. Информатика. Учебное пособие для студентов и курсантов всех направлений и специальностей - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017 – 152 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

1. Колокольникова А. И. , Таганов Л. С. Информатика: 630 тестов и теория. – Директ-Медиа, 2014. - 429 с.  
(<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236489&sr=1>)
2. Мартышко В.И. Графическое представление данных в Excel 2003. Методические указания для самостоятельной работы студентов всех специальностей по дисциплине «Информатика». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010 .- 37с.
3. Мартышко В.И. Системы счисления. Методические указания для самостоятельной работы студентов всех специальностей по дисциплине «Информатика». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010 .- 30с.

4. Ющик Е. В., Колбина Е.А. Технология работы с браузером Internet Explorer 8. Методические указания к лабораторной и самостоятельным работам для студентов всех специальностей. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2012. – 63 с.
5. Ющик Е.В. Информатика. Методические указания и контрольная работа для студентов направления подготовки 111400.62 «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2015. - 49 с.

#### 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий

1. Иванко Н.С. Microsoft Excel. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов всех направлений и специальностей. – Владивосток, Дальрыбвтуз, 2017. – 42 с.
2. Колбина Е.А., Ющик Е.В. Использование итогов для анализа списков в Microsoft Excel 2003. Методические указания и задания к лабораторным работам по курсу «Информатика» для студентов всех специальностей. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. – 31 с.
3. Колбина Е.А., Ющик Е.В. Технология использования браузера Internet Explorer 8. Методические указания к лабораторной и самостоятельным работам для студентов всех специальностей. – Владивосток: Далрыбвтуз, 2012. – 60 с.
4. Колбина Е.А., Ющик Е.В. Технология использования сводных таблиц в MS EXCEL 2003. Методические указания к лабораторным и самостоятельным работам для студентов всех специальностей. – Владивосток: Далрыбвтуз, 2011. – 57 с.
5. Ященко Е.Н. Технологии обмена данными между приложениями MS Office. Методические указания для студентов старших курсов. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2008. – 18 с.

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

1. Windows 8.1
2. Office Professional Plus 2010
3. Office Professional Plus 2013
4. Office Professional Plus 2016
5. Kaspersky Endpoint Security для Windows
6. 7-Zip
7. Adobe Acrobat Reader DC
8. Mozilla Firefox 69.0.3
9. Google Chrome
10. STDU Viewer
11. Ассистент II
12. Veyon Master
13. iTALC 3.0.3

#### 7.6. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. База профессиональных данных Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций (<http://fao.org/>)
2. База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» (<http://fish.gov.ru/>)

#### 7.7 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ on-line: <http://fish.gov.ru/opendata>
2. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ on-line: <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya>
3. Глобальная информационная система по гидробионтам Мирового океана. Свободный доступ on-line: <https://www.fishbase.org/>
4. Сетевое издание «Интернет-портал Fishnews.ru». Свободный доступ on-line: <http://www.fishnews.ru/>
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» Доступ с персональных компьютеров. <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 «Информатика» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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 занятиям:

Практические занятия по дисциплине «Информатика» подразумевают несколько видов работ: выполнение типовых заданий по изучаемой теме, выполнение тестовых заданий по предложенным темам. Для того чтобы подготовиться к лабораторной работе, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом рекомендуемой литературы (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 обучающихся является обязательной для каждого, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Информатика» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение типовых заданий;
- подготовка к тестированию;
- участие в учебно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информатика» проходит в пятом семестре в виде зачета с оценкой. 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 источники, 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.







## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована для 2022 года набора	Учебный план утвержден Ученым советом № 6/48 от 24.02.2022	03.06.2022
2	Рабочая программа актуализирована для 2023 года набора	Учебный план утвержден Ученым советом № 7/60 от 16.02.2023	19.06.2023
3	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 Ученого совета  
института  
протокол № 12  
от « 19 » 06 2023 г.  
Директор института  
 В.Е. Вальков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ВОДНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебного плана, утверждённого Учёным Советом Университета: «16» февраля 2023 г. (год набора 2023, очная форма обучения), протокол №7/60.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«8» 02 2014 г. (год набора 2014), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Т.С. Пряжевская к.б.н., доцент Пряжевская Т.С.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 15 от « 19 » 06 2023 г.

Заведующий кафедрой И.В. Матросова к.б.н., доцент Матросова И.В.

## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Водные биологические системы» 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Водные биологические системы» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Водные биологические системы» изучается в 1 семестре очной формы обучения.

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Водные биологические системы» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Ихтиология», «Теория эволюции», «Гидробиология», «Водная токсикология», «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов» и др.; в процессе прохождения обучающимися учебной практики тип — ознакомительная, производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
--------------------------------	--

<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
<b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2.</b> Использует основы биологии и экологии, физические и химические законы и принципы в своей 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-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	<b><u>Знать</u></b> – основы систематики и биологии гидробионтов, методы поиска и критического анализа информации по зоологии. <b><u>Уметь</u></b> – применить методы поиска и критического анализа информации по зоологии при решении задач в области аквакультуры <b><u>Владеть</u></b> – навыками поиска и критического анализа информации по зоологии при решении задач в области аквакультуры
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Знать</u></b> – закономерности макросистематики, морфологии, анатомии, филогении, жизненные циклы животных различных систематических групп. <b><u>Уметь</u></b> – применить знание законов зоологической науки для решения стандартных задач в области аквакультуры методами информационно-коммуникационных технологий <b><u>Владеть</u></b> – навыками использования информационно-коммуникационных технологий при решении задач в области аквакультуры

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов

#### а) очная форма обучения

№ п/п	Разделы дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПР	СР	
1	Введение. Водное население как биосистемы различного уровня организации.	1	4	4	5	УО-1
2	Жизненные формы биологических систем водоёмов	1	4	4	10	УО-1
3	Особенности условий обитания в водной среде.	1	4	4	11	УО-1
4	Воздействие на водные биосистемы температуры, света, газового состава.	1	4	4	11	УО-1
5	Приспособления водных организмов к условиям обитания..	1	4	6	10	УО-1
6	Популяции водных организмов как биологические системы.	1	7	6	15	УО-1
7	Сообщества водных организмов как биологические системы...	1	7	6	14	УО-1
	Итого	1	34	34	76	
	Итоговый контроль	1			36	УО-4
	<b>Всего</b>	1	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>112</b>	<b>УО-4, 180 часов</b>

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

### 5.2 Содержание лекционного курса

**Тема 1. Введение. Водное население как биосистемы различного уровня организации.**

Цели, задачи и направления изучения водных биосистем. Общие понятия о системе, ее элементах, структуре и связях. Иерархическая организация биосистем. Фундаментальные свойства живых систем.

Роль обмена веществ и энергии в жизни водных биосистем. Основные пути превращения энергии в живом мире. Общая характеристика обмена веществ. Ассимиляция, диссимиляция. Фото- и хемосинтез. Автотрофные, гетеротрофные и миксотрофные организмы. Аэробный и анаэробный способы дыхания.

## **Тема 2. Жизненные формы биологических систем водоёмов**

Общие закономерности пространственного распределения жизни в океане. Классификация населения морских водоёмов на основе образа жизни. Нейстон, планктон, нектон, бентос. Планктонные и нектонные организмы – обитатели водной толщи. Краткая характеристика основных представителей животных пелагиали. Морфолого-анатомические приспособления планктонных и нектонных организмов к пассивному и активному движению в водной толще. Краткая характеристика основных представителей донных животных. Приспособления гидробионтов к бентосному образу жизни. Морфолого-анатомические, этологические особенности рыб, связанные с образом жизни.

## **Тема 3. Особенности условий обитания в водной среде.**

Водная среда – общая характеристика. Специфичность условий водной среды. Свойства воды и их значение в жизнедеятельности организмов. Моря. Условия жизни: температура, свет, солёность, газовый режим. Движение воды. Влияние морских течений на распределение температур в водных массах и распространение организмов.

## **Тема 4. Воздействие на водные биосистемы температуры, света, газового состава.**

Температура как фактор, регулирующий активность гидробионтов. Тепловодные и холодноводные организмы. Связь обмена веществ, размножения, эмбриогенеза с температурой. Свет как фактор, регулирующий условия существования и поведения гидробионтов. Общий характер распределения организмов, в связи с градиентом освещённости. Солёность как фактор, определяющий распространение гидробионтов. Стено- и эвригалитные организмы. Устойчивость гидробионтов к колебаниям солёности и солевого состава воды. Гидростатическое давление и его влияние на вертикальное распределение, и биологические особенности гидробионтов.

## **Тема 5. Приспособления водных организмов к условиям обитания.**

Вертикальная зональность океана и связанные с этим изменения света и давления. Приспособления организмов к высокому давлению на больших глубинах. Приспособления растений и животных к световым условиям водной толщи (органы зрения, окраска, хроматическая адаптация водорослей). Температурные адаптации у пойкилотермных организмов. Потребность растений и животных к составу растворённых газов. Защитные приспособления водных организмов к неблагоприятным условиям среды. Устойчивость гидробионтов к дефициту кислорода и заморные явления. Адаптивные особенности водных растений. Адаптивные особенности водных животных. Адаптация водных организмов к движению воды. Приспособления организмов к высокому давлению на больших глубинах.

## **Тема 6. Популяции водных организмов как биологические системы**

Понятие о виде и популяции. Классификация популяций. Типы популяций у водных организмов: элементарная, экологическая, географическая. Биологический полиморфизм в популяциях у некоторых видов рыб. Свойства популяций (численность, плотность, рождаемость, смертность, скорость роста, выживаемость). Гомеостаз популяции. Запас популяции у промысловых видов

гидробионтов. Основные модели роста численности популяции водных беспозвоночных. Биологическая ёмкость среды. Половая и возрастная структура популяций у промысловых видов. Внутривидовые взаимоотношения и группировки – стаи, стада, колонии, гаремы - на примере рыб. Ряд приспособлений, смягчающий напряжённость внутривидовых пищевых отношений у водных позвоночных. Пространственная структура популяций водных животных

### **Тема 7. Сообщества водных организмов как биологические системы**

Особенности водных биоценозов. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме. Краевой эффект и понятие экотона. Структура водных биоценозов: видовая, пространственная, экологическая.

Пищевые взаимоотношения между водными организмами. Понятие о трофическом уровне, продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Потеря энергии и вещества при переходе с одного уровня на другой. Таксономический состав продуцентов, редуцентов и консументов. Типы питания гидробионтов: фильтраторы, детритофаги, седиментаторы, травоядные, хищники, засадчики. Синтез и распад органического вещества в гидросфере. Круговорот вещества в гидросфере

Межвидовые взаимоотношения в водных сообществах: нейтрализм и различные типы симбиозов; антибиотические межвидовые взаимоотношения: конкуренция, аменсализм, паразитизм, каннибализм.

Динамика морских экосистем. Общие закономерности сукцессий. Характеристика основных вариантов сукцессий. Сукцессия биоценоза обрастания. Глубоководные сообщества гидротерм. Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем.

## **5.3 Содержание практических занятий**

### **а) очная форма обучения**

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	
1	Иерархическая организация биосистем. Фундаментальные свойства живых систем.	4	
2	Жизненные формы биологических систем водоёмов	4	
3	Особенности условий обитания в водной среде	4	
4	Воздействие на водные биосистемы температуры, света, газового состава.	4	
5	Приспособления водных организмов к условиям обитания..	6	
6	Популяции водных организмов как биологические системы. Типы популяций, их свойства и структура..	6	
7	Сообщества водных организмов как биологические системы. Типы пищевых взаимоотношений в водных экосистемах.	6	
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	

## **5.4 Содержание самостоятельной работы**

а) очная форма обучения

№ раздела	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Тема 1. Введение. Водное население как биосистемы различного уровня организации.	ОЗ-1, СЗ-1	5
2	Тема 2. Жизненные формы биологических систем водоёмов.	ОЗ-1, СЗ-1	10
3	Тема 3.. Особенности условий обитания в водной среде	ОЗ-1, СЗ-1	11
4	Тема 4. Воздействие на водные биосистемы температуры, света, газового состава.	ОЗ-1, СЗ-1	11
5	Тема 5. Приспособления водных организмов к условиям обитания..	ОЗ-1, СЗ-1	10
6	Тема 6 Популяции водных организмов как биологические системы	ОЗ-1, СЗ-1	15
7	Тема 7. Сообщества водных организмов как биологические системы	ОЗ-1, СЗ-1	14
ИТОГО:			76
Подготовка и сдача экзамена			36
<b>ВСЕГО:</b>			<b>112</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста).

## 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:

Основное оборудование: парты учебные; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна; мультимедийное оборудование: проектор ЕВ-Х8; экран; ноутбук Lenovo.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows10 Enterprise 2015 LTSC, лицензионный договор No 63193427 от 07.03.2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензионный договор No 63193427 от 07.03.2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; стол лабораторный; мойка; термометр; батометр; микроскопы МБС. Учебная мебель.



Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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:**

7.1.1 Пряжевская Т.С. «Водные биологические системы». Учебно-методическое пособие для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 24 с.

7.1.2 Шевченко О.Г., Смирнова Е.В. Гидробиология (гидросфера и её население). Учебное пособие: Владивосток, Дальрыбвтуз, 2013, - 134с.

7.1.3 Лысов П.К., Акифьев А.П., Добротина Н.А. Биология с основами экологии: учебник – М. :Высш. Шк., 2007. – 655 с.

7.1.4 Шарова И.Х Зоология беспозвоночных: учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: ВЛАДОС, 2004. – 592 с.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы**

7.2.1 Горелов, А.А. Экология: учебник для вузов – М.: Академия, 2007.

7.2.2 Христофорова Н.К. Основы экологии: учебник – Владивосток: Изд-во Дальневост. Ун-та, 2007. – 454 с.

7.2.3 Смирнов А.А. Экология гидробионтов: учеб. пособие – Магадан : СВГУ, 2019. – 199 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1 Ярыгин В.Н., Васильева В.И., Волков И.Н. Биология. В 2 кн. Кн. 1, 2: Учеб. – М.: Высш. шк., 2004. – 431 с.

7.3.2 Шевченко О.Г., Смирнова Е.В. Гидробиология (гидросфера и её население)/ Учебное пособие: Владивосток, Дальрыбвтуз, 2013, - 134 с.

7.3.3 Смирнов А.А. Экология гидробионтов: учеб. пособие – Магадан : СВГУ, 2019. – 199 с.

### **7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:**

7.4.1 Пряжевская Т.С. «Водные биологические системы». Учебно-методическое пособие для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 24 с.

7.4.2 Чусовитина С.В. Биология с основами экологии: методические указания к практическим работам для студентов специальности «Водные биоресурсы и аквакультура» очной и заочной форм обучения. - Владивосток: Из-во Дальрыбвтуз, 2010.

7.4.3 Тихомиров И.А. и др. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Часть 1. – М.-СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – 304 с.

7.4.4 Смирнов А.А. Экология гидробионтов: учеб. пособие – Магадан : СВГУ, 2019. – 199 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

**8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся рекомендуется:

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

2. При подготовке к следующей лекции повторять содержание предыдущей, уделяя особое внимание основным общебиологическим закономерностям и примерам, их иллюстрирующим.

3. В течение недели работать с рекомендованными информационными источниками – основной и дополнительной литературой, справочниками и словарями.

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 «Водные биологические системы» предусматривают репродуктивную и самостоятельную виды деятельности обучающихся, которые подразумевают включение обучающихся в: подготовку к устному собеседованию; подготовке сообщений и докладов, в том числе, для участия в конференции; выполнение контрольных и тестовых заданий по изучаемым темам разделов и пр.

Подготовку к практическому занятию рекомендуется начать с ознакомления с содержанием лекционного материала и соответствующего текста учебника, других рекомендуемых источников, а также источников, которые обучающийся подберёт в ходе самостоятельной работы.

Работа с литературой может состоять из трёх этапов: чтение, конспектирование (при необходимости) и заключительное обобщение. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает также активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов, схем, макрофотографий клеточных органоидов и др.) и периодических изданий, в том числе, Интернет-изданий (сайтов научных журналов, электронных словарей, энциклопедий и т.п.).

Важным моментом подготовки является овладение понятийным аппаратом изучаемого курса.

### *8.3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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.

При изучении дисциплины «Водные биологические системы» предполагаются следующие виды самостоятельной работы:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы),
- графическое изображение структуры текста,
- работа со словарями и справочниками,
- использование компьютерной техники, Интернет и др.,
- работа с конспектом лекции (обработка текста),
- повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы),
- составление таблиц для систематизации учебного материала,
- ответы на контрольные вопросы,
- подготовка сообщений,
- подготовка докладов к выступлению на конференции,
- подготовка к тестированию.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Водные биологические системы» проходит в виде экзамена. Подготовка к экзамену не должна ограничиваться простым повторением изученного материала; она позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счёт рассмотрения новых информационных источников.

Готовиться к экзамену необходимо последовательно, в течение всего семестра. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить содержание лекционного материала, соответствующих разделов рекомендованных учебников, затем – другие информационные источники. При этом полезно делать краткие выписки и заметки.

Работу над темой можно считать завершённой, если обучающийся смог ответить на все экзаменационные вопросы и дать определения понятий по каждой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на экзаменационный вопрос. Обращение к своим записям позволит сэкономить время при подготовке к экзамену.

В дни, выделяемые непосредственно для подготовки к экзамену во время сессии, рекомендуется выявлять наиболее сложные вопросы, 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»)  
Международный институт

---

УТВЕРЖДЕНО  
На заседании Ученого Совета  
Международного института  
протокол № 4  
от «21» декабря 2020 г.  
Директор института



Каткова С.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экономическая теория»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

»

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток

2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО для направления подготовки бакалавра 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07.2017 № 668 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета:

26 ноября 2020г. (год набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол № 3/33;

Программа актуализирована в соответствии с рабочими учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«15»	02	2021	г. (год набора 2021), протокол № 6/36
«20»	02	2022	г. (год набора 2022), протокол № 6/44
«10»	02	2023	г. (год набора 2023), протокол № 7/60
«	»	20	г. (год набора 20), протокол №

Рабочая программа разработана:

Доцентом, к.э.н. кафедры

«Экономика, управление и финансы»

Рагозина Н.Н.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Экономика, управление и финансы»  
протокол № 4 от 14.12.2020г.

Зав.кафедрой

 Сахарова Л.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»  
протокол № 5 от 14 декабря 2020г.

Зав.кафедрой



Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Экономическая теория» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задача дисциплины «Экономическая теория» состоит в формировании экономического мышления у обучающихся, умения понимать процессы и явления, происходящие в экономической жизни общества, находить способы решения экономических проблем: приобретение знаний в области функционирования современной экономики; обучение методам расчета важнейших экономических показателей на микро- и макроуровне и использованию их для принятия взвешенных управленческих решений; формирование навыков изучения экономической литературы и официальных статистических обзоров.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Экономическая теория» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами. Дисциплина «Экономическая теория» изучается в 3 семестре очной формы обучения.

Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: Истории и Математики.

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Экономическая теория» направлено на дальнейшее их применение при выполнении курсового проекта по строительству рыбоводного завода или нерестово-выростного хозяйства по искусственному воспроизводству одного из ценных промысловых видов рыб, в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин: «Менеджмент и маркетинг», «Организация и планирование хозяйств аквакультуры», в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов – технологическая и научно-исследовательская.

### 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
<b>УК – 1</b> - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК - 1.4</b> - Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности .
<b>УК-2</b> - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1.</b> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.
<b>УК-9.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>УК-9.1.</b> Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
<b>ОПК-6</b> - Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	<b>ОПК-6.1.</b> Определяет экономическую эффективность применения технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов

### 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><b>УК – 1</b> - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p><b>УК-2</b> - 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><b>УК-9.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p><b>ОПК-6</b> - Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности</p>	<p><b>УК - 1.4-</b> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности .</p> <p><b>УК-2.1.</b> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p><b>УК-9.1.</b> Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p><b>ОПК-6.1.</b> Определяет экономическую эффективность применения технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов</p>	<p><b><u>Знать</u></b> – теоретические основы и закономерности развития рыночной экономики.  <b><u>Уметь</u></b> – применять понятийно-категорийный аппарат, основные законы экономической теории в профессиональной рыбохозяйственной деятельности;  <b><u>Владеть</u></b> – навыками применения понятийно-категорийный аппарата, основных законов экономической теории в профессиональной рыбохозяйственной деятельности.</p> <p><b><u>Знать</u></b> – теоретические основы и закономерности развития рыночной экономики.  <b><u>Уметь</u></b> – применять понятийно-категорийный аппарат и основные законы экономической теории при формулировке целей и задач проекта в профессиональной рыбохозяйственной деятельности;  <b><u>Владеть</u></b> – навыками определения ожидаемых результатов в профессиональной рыбохозяйственной деятельности, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b><u>Знает</u></b> – способы принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности  <b><u>Умеет</u></b> – принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  <b><u>Владеет</u></b> – навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p> <p><b><u>Знать</u></b> – методологические основы определения экономической эффективности технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов  <b><u>Уметь</u></b> – определять экономическую эффективность применения технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов  <b><u>Владеть</u></b> – навыками определения экономической эффективности технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов</p>
--	--	---

## 5 Структура и содержание дисциплины «Экономическая теория»

### 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 Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПР	ЛР	СР	
1	Введение в экономическую теорию	3	1	2		3	УО-1
2	Теория спроса и предложения	3	4	2		5	ПР-1,ПР-2
3.	Издержки и прибыль	3	2	2		5	ПР-1,ПР-2
4.	Теория конкуренции	3	2	3		5	УО-1
5.	Основные макроэкономические показатели	3	2	2		5	УО-1,ПР-2
6.	Экономический рост и циклическое развитие экономики	3	2	2		5	УО-1,ПР-1
7.	Денежно-кредитная система	3	2	2		5	УО-1
8.	Бюджетно-налоговая система	3	2	2		5	УО-1
	Итоговый контроль	3					УО-3
	Всего		<b>17</b>	<b>17</b>		<b>38</b>	<b>72</b>

Примечание: Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные и графические работы (ПР): тесты (ПР-1) контрольные работы (ПР-2).

## 5.2 Содержание лекционного курса.

### Раздел 1. Введение в экономическую теорию

Краткий обзор истории развития экономической науки. Предмет экономической науки и его специфика. Метод экономической науки.

Товар и его основные характеристики. Деньги и их функции. Рынок: сущность, основные субъекты. Функции рынка.

Собственность: сущность, виды и формы. Организационно-правовые формы предприятий, их достоинства и недостатки.

Сущность экономической системы, ее основные элементы. Проблема выбора в экономике. Кривая производственных возможностей. Главные вопросы экономики. Виды экономических систем, их достоинства и недостатки.

### Раздел 2. Теория спроса и предложения.

Спрос и величина спроса. Закон спроса. Факторы, влияющие на спрос. Эластичность спроса. Предложение и величина предложения. Закон предложения.

Эластичность предложения. Формирование рыночного равновесия. Особенности формирования рыночного равновесия на рынках факторов производства.

### **Раздел 3. Издержки и прибыль.**

Понятие издержек. Виды издержек: бухгалтерские, экономические, постоянные, переменные, валовые, средние, маржинальные. Прибыль и ее функции. Бухгалтерская и экономическая прибыль. Условие равновесия фирмы. Рентабельность.

### **Раздел 4. Теория конкуренции.**

Сущность конкуренции. Ценовая и неценовая конкуренция. Совершенная конкуренция. Несовершенная конкуренция: монополия, олигополия, монополистическая конкуренция. Методы конкурентной борьбы.

### **Раздел 5. Основные макроэкономические показатели.**

Общественное воспроизводство: сущность типы. Общественный продукт и показатели, его измеряющие. Валовой внутренний продукт и методы его расчета. Валовой национальный продукт. Дефлятор ВВП. Чистый внутренний продукт. Национальный доход. Личный доход. Располагаемый личный доход. Чистое экономическое благосостояние нации.

### **Раздел 6. Экономический рост и циклическое развитие экономики.**

Экономический рост: сущность, основные показатели. Факторы экономического роста. Типы экономического роста. Экономический цикл и его фазы. Виды экономических циклов. Теории цикличности. Безработица и спад производства. Причины безработицы. Последствия безработицы. Виды безработицы: фрикционная, структурная, циклическая, добровольная. Естественный уровень безработицы. Политика по снижению уровня безработицы.

### **Раздел 7. Денежно-кредитная система.**

Денежная масса и ее структура. Денежные агрегаты. Спрос на деньги. Равновесие денежного рынка. Сущность и формы кредита. Структура современной денежно-кредитной системы. Центральный банк и его функции. Основные направления кредитно-денежной политики Центрального банка. Коммерческие банки, их функции и операции. Мультипликационное расширение банковских депозитов. Инфляция: сущность, основные виды. Причины и последствия инфляции. Антиинфляционная политика.

### **Раздел 8. Бюджетно-налоговая система.**

Налоги, их виды и функции. Принципы налогообложения. Кривая Лаффера. Структура бюджетной системы РФ. Формирование доходов и расходов бюджетов разных уровней. Бюджетный дефицит и способы его финансирования. Дискреционная и недискреционная налогово-бюджетная политика. Проблема балансирования государственного бюджета. Государственный долг и его экономические последствия.

## **5.3. Содержание практических занятий**

### **4.3. Содержание практических занятий**

а) для очной формы обучения

№	Тема практических занятий	Кол-во часов
---	---------------------------	--------------

1	Раздел 1. Введение в экономическую теорию	2
2	Раздел 2. Теория спроса и предложения	2
3.	Раздел 3. Издержки и прибыль	2
4.	Раздел 4. Теория конкуренции	3
5.	Раздел 5. Основные макроэкономические показатели	2
6.	Раздел 6. Экономический рост и циклическое развитие экономики	2
7.	Раздел 7. Денежно-кредитная система.	2
8.	Раздел 8. Бюджетно-налоговая система	2
	Итого	17

#### 5.4. Содержание самостоятельной работы

а) для очной формы обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение в экономическую теорию	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-6	3
2	Теория спроса и предложения	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-1	5
3.	Издержки и прибыль	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2, СЗ-6, СЗ-11, ФУ-1	5
4.	Теория конкуренции	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	5
5.	Основные макроэкономические показатели	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, ФУ-1	5
6.	Экономический рост и циклическое развитие экономики.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6, СЗ-11	5
7.	Денежно-кредитная система	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	5
8.	Бюджетно-налоговая система	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	5
	Итого		38

Примечание: \*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-11 – подготовка к тестированию, ФУ-1 – решение задач и упражнений по образцу.

#### 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Экономическая теория»

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических 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:

- учебная мебель;
- мультимедийная техника, экран.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель;
- доска.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены учебной мебелью и компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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. Николаева, И.П. Экономическая теория : учебник / И.П. Николаева. – 4-е изд., доп. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 330 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573438> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03611-8. – Текст : электронный.

2. Экономическая теория для бакалавров : учебное пособие : [16+] / под ред. Н.Г. Кузнецова ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2016. – 355 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567400> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7972-2223-1. – Текст : электронный.

3. Максимова, В.Ф. Микроэкономика : учебник / В.Ф. Максимова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университет Синергия, 2020. – 468 с. : табл., граф. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571516> . – Библиогр.: с. 452. – ISBN 978-5-4257-0400-9. – Текст : электронный.

### **7.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Шатаева, О.В. Практикум по экономической теории : учебное пособие / О.В. Шатаева, С.А. Шапиро. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 144 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272222> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-3672-5. – DOI 10.23681/272222. – Текст : электронный.

2. Экономическая теория: учебное пособие / И.В. Грузков, Н.А. Довготько, Ч.Х. Ионов и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра экономической теории и экономики АПК. – Ставрополь : Агрус, 2015. – 90 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438660> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9596-1113-2. – Текст : электронный.

3. Марыганова, Е.А. Макроэкономика. Экспресс-курс: учебное пособие / Е.А. Марыганова, С.А. Шапиро. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 362 с. : ил., табл. – Режим доступа:– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495852> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2819-5. – DOI 10.23681/495852. – Текст : электронный.

### 7.3. Перечень методического обеспечения самостоятельной работы

1. Экономическая теория. Метод. указ. по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы» / Т.А. Левченко, И.С. Чиповская, Н. Н. Рагозина – Дальрыбвтуз, 2020. -65 с;

### 7.4. Методическое обеспечение практических (семинарских) занятий

1. Экономическая теория. Метод. указ. по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы» / Т.А. Левченко, И.С. Чиповская, Н. Н. Рагозина – Дальрыбвтуз, 2020. -65 с;

### 7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

Выполнение лабораторных работ по дисциплине не предусмотрено учебным планом.

### 7.6 Методическое обеспечение курсового проектирования (курсовых работ)

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Инновационный менеджмент» не предусмотрено учебным планом.

### 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.База данных Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет (Портал «Официальная Россия» <http://www.gov.ru/>).

2.База данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)

3.База данных Центрального банка РФ –[www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).

4.База данных Министерства финансов РФ – [minfin.ru](http://minfin.ru).

5.База данных Министерства экономического развития РФ –[economy.gov.ru](http://economy.gov.ru).

6. Национальная статистическая база данных на Едином Интернет-портале Росстата (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - <http://www.gks.ru/>).

7. База данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю) - <http://primstat.gks.ru>.

7.9 Перечень информационных справочных систем

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - [consultant.ru](http://consultant.ru).
2. Информационно-правовой портал «ГАРАНТ» - [garant.ru](http://garant.ru).
3. Информационное агентство «АК&М» - [www.akm.ru](http://www.akm.ru).
4. Информационное агентство «Росбизнесконсалтинг» (РБК) [www/rbc.ru](http://www/rbc.ru)
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – [window.edu.ru](http://window.edu.ru).

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные. Наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Дает рекомендации на семинарское занятие и указания для самостоятельной работы.

При изучении курса экономической теории следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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*

Проведение практических занятий должно быть направлено на углубление и закрепление знаний, полученных на лекции и в процессе самостоятельной работы. Проведение практических занятий направлено на формирование навыков и умений самостоятельного применения полученных знаний и практической деятельности. Практическое задание предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Оно начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения обучающихся. Обсуждение

сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений.

Практическое занятие по дисциплине «Экономическая теория» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение контрольные 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 соответствующей 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 организации самостоятельной работы обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся включает изучение учебно-методической литературы, поиск в сети Интернет публикаций по актуальным вопросам, связанным с проблематикой дисциплины; освоение теоретического материала, подготовку сообщений и докладов по темам в соответствии с программой курса; выполнение тестов, подготовку к экзамену.

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

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины «Экономическая теория» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- реферирование нормативных правовых источников (законов, постановлений, приказов, методических разработок и др.);
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

### *8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экономическая теория» проходит в виде зачета в 3 семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения. 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 УЧЕТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Результат проверки	Подпись
21.06.2021	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2021-2022 уч.г. с изменениями, протокол № 10 от 21.06.2021г.	
23.06.2022	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2022-2023 уч.г. с изменениями, протокол № 10 от 23.06.2022г.	
16.06.2023	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2023-2024 уч.г. с изменениями, протокол № 11 от 16.06.2023	
05.07.2024	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2024-2025 уч.г. без изменений, протокол № 10 от 05.07.2024	

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

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
	Рабочая программа без изменений на 2024-2025 уч.г.	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.	Ашитко 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.	Денисенюк Елена Ивановна	Доцент, к.и.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.	Падеряна Елена Николаевна	Ст.преподаватель	
12.	Сахарова Лариса Анатольевна	Зав.кафедрой	
13.	Сидоров Виктор Петрович	Доцент, к.э.н.	
14.	Стенькина Елена Николаевна	Доцент, к.э.н.	
15.	Стенькина 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.	



**ЛИСТ УЧЕТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК**

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Результат проверки	Роспись
21.06.2021	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2021-2022 уч.г. с изменениями, протокол № 10 от 21.06.2021г.	
23.06.2022	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2022-2023 уч.г. с изменениями, протокол № 10 от 23.06.2022г.	
16.06.2023	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2023-2024 уч.г. с изменениями, протокол № 11 от 16.06.2023г.	

## ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

на 2023 - 2024 уч.год

№	Ф.И.О.	Должность	Роспись
1	Сахарова Лариса Анатольевна	Зав.кафедрой	
2	Ашитко Виктория Александровна	Ст.преподаватель	
3	Володина Светлана Геннадьевна.	Доцент	
4	Вотинцева Людмила Ивановна.	Профессор	
5	Ворожбит Алла Ивановна	Зав.мет.кабинетом	
6	Денисевич Елена Ивановна	Доцент	
7	Кайко Александр Михайлович	Доцент	
8	Кузьмичева Ирина Александровна	Доцент	
9	Лебедева Марина Николаевна	Ст.преподаватель	
10	Маркова Светлана Алексеевна	Ст.преподаватель	
11	Николаев Дмитрий Валентинович	Доцент	
12	Потапова Марина Александровна	Доцент	
13	Сафонов Андрей Александрович	Доцент	
14	Стенькина Елизавета Алексеевна	Ассистент	
15	Сидоров Виктор Петрович	Доцент	
16	Стенькина Елена Николаевна.	Доцент	
17	Уксуменко Алёна Анатольевна	Доцент	
18	Челюк Лариса Григорьевна	Доцент	
19	Янчук Наталья Александровна	Доцент	

## Лист изменений (актуализации)

на 2023 – 2024 уч.г.

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2023 года	Учебные планы для очной, заочной форм обучения утв. Ученым советом, протокол № 7/60 от 16.02.2023	16.06.2023
2	Изм. п. 7.7 читать в следующей редакции: <b>Перечень лицензионного программного обеспечения:</b> Windows Professional 7 Upgrd, Office Standard 2007, Office Professional Plus 2010, Windows Vista Business Upgrd Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	Требование ФГОС ВО	16.06.2023
3	Изм. п. 7.8 читать в следующей редакции: <b>Перечень современных профессиональных баз данных</b> - <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> - Научная электронная библиотека elibrary.ru - <a href="http://www.stplan.ru">http://www.stplan.ru</a> – Экономика и управление - <a href="http://www.worldbank.org">http://www.worldbank.org</a> – Мировой банк (Всемирный банк) - <a href="http://businessuchet.ru">http://businessuchet.ru</a> -Бухгалтерский учет и налоги - <a href="http://www.rbc.ru">http://www.rbc.ru</a> - РосБизнесКонсалтинг - <a href="http://www.cbr.ru">http://www.cbr.ru</a> – Центральный банк РФ - <a href="http://www.finansy.ru">http://www.finansy.ru</a> – Финансы.ru - <a href="http://www.aup.ru">http://www.aup.ru</a> - Административно управленческий портал - <a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a> – Федеральная служба государственной статистики РФ - <a href="http://www.minfin.ru">http://www.minfin.ru</a> – Министерство финансов РФ	Требование ФГОС ВО	16.06.2023
4	Изм. п. 7.9 читать в следующей редакции <b>Перечень информационные справочные системы:</b> - <a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a> – Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> - Справочная правовая система «Гарант» - <a href="https://www.1gl.ru/">https://www.1gl.ru/</a> - Справочная система для бухгалтеров «Главбух». - <a href="http://www.nalog.gov.ru">http://www.nalog.gov.ru</a> – Справочная система «Налоги» <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> - Справочная система правовой информации <a href="http://ww.catback.ru">http://ww.catback.ru</a> – Справочник для экономистов	Требование ФГОС ВО	16.06.2023

**Лист изменений (актуализации)  
На 2022-2023 уч.г.**

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2022 года	Учебные планы для очной, заочной форм обучения утв. Ученым советом, протокол № 6/48 от 24.02.2022	23.06.2022
2	Изм. п. 7.7 читать в следующей редакции: <b>Перечень лицензионного программного обеспечения:</b> Windows Professional 7 Upgrd, Office Standard 2007, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition, Консультант Плюс	Требование ФГОС ВО	23.06.2022
3	Изм. п. 7.8 читать в следующей редакции: <b>Перечень современных профессиональных баз данных</b> - <a href="https://data.worldbank.org/">https://data.worldbank.org/</a> - База данных Мирового Банка: данные социального и экономического развития более 200 стран. - <a href="https://stats.wto.org/">https://stats.wto.org/</a> - База данных мировой торговли товарами и услугами. - <a href="https://www.moex.com/ru/data/">https://www.moex.com/ru/data/</a> - База данных биржевой информации Московской биржи. - <a href="https://spbexchange.ru/ru/market-data/archive.aspx">https://spbexchange.ru/ru/market-data/archive.aspx</a> - База данных биржевой информации СПБ Биржи (архив котировок). - <a href="http://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/">http://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/</a> - База данных макроэкономических индикаторов. - <a href="https://rosstat.gov.ru/folder/10705">https://rosstat.gov.ru/folder/10705</a> - База данных статистики социального и экономического развития России. - <a href="https://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli/">https://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli/</a> -База данных «Экономика рыбной отрасли» - <a href="https://bd.wciom.ru/">https://bd.wciom.ru/</a> - База социологических данных ВЦИОМ.	Требование ФГОС ВО	23.06.2022
4	Изм. п. 7.9 читать в следующей редакции <b>Перечень информационных справочные системы:</b> - <a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a> – Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> - Справочная правовая система «Гарант» - <a href="https://www.1gl.ru/">https://www.1gl.ru/</a> - Справочная система для бухгалтеров «Главбух». <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> - Справочная система правовой информации	Требование ФГОС ВО	23.06.2022

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

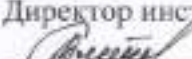
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ГИДРОЛОГИЯ»**

Направление подготовки .

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утвержденных Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Учёным советом Университета:

«85» Сд 2021 г. (год набора 2021), протокол № 3/36  
«86» Сд 2021 г. (год набора 2021), протокол № 6/18  
«86» Сд 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60  
«89» Сд 2024 г. (год набора 2024), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Тайно к.б.н., доцент Гайко Л.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой Маз к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Гидрология» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Гидрология» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Гидрология» изучается в 4 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Зоология», «Водные биологические системы».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Гидрология» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Гидробиология», «Ихтиология», «Товарное рыбоводство», «Марикультура», «Основы рыбохозяйственного проектирования», «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
--------------------------------	--

<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных дисциплин 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<b><u>Знать</u></b> – общие закономерности функционирования гидрологических объектов, структурные и функциональные характеристики водных систем; <b><u>Уметь</u></b> – осуществлять поиск и критический анализ гидрологической информации <b><u>Владеть</u></b> – методиками сбора, обработки и системного анализа гидрологических данных
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Знать</u></b> – общие закономерности функционирования гидрологических объектов, структурные и функциональные характеристики водных систем; технические и программные средства обеспечения в области гидрологии <b><u>Умеет</u></b> – применить знание законов гидрологии для решения стандартных задач в области аквакультуры с применением информационно-коммуникационных технологий <b><u>Владеть</u></b> – навыками использования информационно-коммуникационных технологий при решении гидрологических задач в области аквакультуры



## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных 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	ЛР	СР	
1.	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	4	1	-	5	УО-1
2.	Воздух и атмосфера	4	2	2	5	УО-1
3.	Тепловой режим атмосферы	4	2	4	5	УО-1
4.	Вода в атмосфере	4	2	2	5	УО-1
5.	Атмосферная циркуляция	4	3	4	5	УО-1
6.	Климаты Земли	4	1	-	5	УО-1
7.	Гидросфера как водная оболочка Земли.	4	6	6	5	УО-1
8.	Морфометрия и морфология водных объектов	4	9	12	5	УО-1
9.	Гидрологические характеристики водных объектов	4	8	4	9	УО-1
	Итого	4	34	34	40	
	Итоговый контроль	4			36	УО-4
	<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>76</b>	<b>УО-4, 144 часа</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4).

### 5.2 Содержание лекционного курса

#### Раздел 1. Введение. Содержание и задачи дисциплины.

Введение в специальность. Метеорология и климатология. Положение метеорологии и климатологии в системе наук, в том числе наук о Земле. Погода,

климат. Метеорологическая сеть, метеорологическая служба, Всемирная метеорологическая организация, Всемирная служба погоды. Прогноз погоды. Служба погоды. Методы анализа и прогноза погоды. Науки о природных водах. Общая гидрология как наука, изучающая наиболее общие закономерности гидрологических процессов, ее предмет, задачи, составные части, связь с другими науками. Водное законодательство в России, Государственный учет вод, Государственный Водный Кодекс.

## **Раздел 2. Воздух и атмосфера.**

Атмосфера и ее строение: основные слои и их особенности. Гомосфера и гетеросфера. Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и пограничные слои между ними. Ионосфера и экзосфера. Атмосферное давление, единицы его измерения. Состав сухого воздуха у земной поверхности. Изменение состава воздуха с высотой. Электромагнитная и корпускулярная радиация. Коротковолновая (солнечная) и длинноволновая (земная и атмосферная) радиация. Спектральный состав солнечной радиации. Суммарная радиация. Отражение радиации и альbedo, радиационный баланс земной поверхности. Парниковый эффект.

## **Раздел 3. Тепловой режим атмосферы.**

Температура воздуха, температурные шкалы, приборы для измерения температуры воздуха. Суточный ход температуры воздуха. Изменчивость средних месячных и годовых температур. Годовая амплитуда температуры воздуха и континентальность климата. Приведение температуры к температурам на уровне моря. Карты изотерм. Географическое распределение температуры, влияние суши и моря, орографии и морских течений. Температуры широтных кругов, аномалии температуры. Температура полушарий и Земли в целом. Тепловой баланс земной поверхности. Тепловой баланс системы Земля-атмосфера.

## **Раздел 4. Вода в атмосфере**

Влагооборот. Насыщение и испаряемость. Транспирация, суммарное испарение. Влажность. Характеристики влажности воздуха. Конденсация и сублимация в атмосфере. Туманы. Облака, микроструктура и водность облаков. Международная классификация облаков. Туманы. Образование осадков, конденсация и коагуляция. Виды осадков, выпадающих из облаков (дождь, морось, снег, крупа, град и др.). Гидрометеоры. Гроза, молния и гром.

## **Раздел 5. Атмосферная циркуляция**

Барическое поле, карты изобар. Горизонтальный барический градиент. Барические системы. Силы, действующие в атмосфере: сила тяжести, градиент давления, отклоняющая сила вращения Земли. Ветер. Масштабы атмосферных движений. Общая циркуляция атмосферы. Центры действия атмосферы. Возникновение фронтов. Теплый, холодный фронты. Фронт окклюзии. Циклоны и антициклоны, их возникновение. Пассаты. Муссоны. Бризы. Местные циркуляции: горно-долинные, ледниковые и стоковые ветры. Фен, бора. Шквалы, смерчи, тромбы, торнадо. Воздушные массы и их классификация.

## **Раздел 6. Климаты Земли**

Принципы классификации климатов. Классификация климата по В. Кеппену-Треварту. Климатические зоны суши по Л.С. Бергу. Генетическая классификация

климатов Б.П. Алисова. Экваториальный климат. Климат тропических муссонов. Тропические климаты. Субтропические климаты. Климаты умеренных широт. Субполярный климат. Климат Арктики. Климат Антарктики. Главные климатические зоны России. Необходимость изучения климатических особенностей в рыбохозяйственной практике.

### **Раздел 7. Гидросфера как водная оболочка Земли**

Общее понятие о системе «атмосфера-гидросфера-биосфера». Гидросфера как водная оболочка Земли. Площадь, занимаемая гидросферой на поверхности Земли. Роль воды в физико-географических и биологических процессах. Понятие о водных объектах – водотоки (реки, ручьи, каналы), водоемы (океаны, моря, озера, водохранилища, пруды, болота) и особые водные объекты (ледники, подземные воды). Водоразделы. Водосбор. Понятие о гидрологическом состоянии и гидрологическом режиме водного объекта. Методы гидрологических исследований. Гидрологические характеристики. Гипсографическая кривая Земли. Использование природных вод в народном хозяйстве и практическое значение гидрологии. Меры, принимаемые в России для рационального использования и охраны водных ресурсов.

### **Раздел 8. Морфометрия и морфология водных объектов**

Классификация водных объектов. Водотоки, водоемы и особые водные объекты, их характеристики. Морфометрические исследования водных объектов: батиметрическая съемка (измерение глубин), проведение линий равных глубин – изобат, вычерчивание батиметрического плана водоема, измерение или вычисление отдельных морфометрических характеристик водоема, вычерчивание батиграфической или гипсографической кривой площадей водоема. Морфометрические характеристики реки: длина, протяженность, извилистость, поперечный профиль речного русла, ширина, площадь живого сечения, смоченный периметр, глубина, гидравлический радиус, продольный профиль, падение, уклон реки, водопад, пороги. Морфометрические характеристики озера: изрезанность береговой линии, объем, глубина, ширина.

Морфологические особенности водных объектов и формирование гидрологических условий. Морфологические зоны реки: главная река, притоки, речная система, исток, устье. Речная долина и русло, их продольный и поперечный профили. Река и речная система. Основные морфологические элементы русла. Водосбор, водораздел и бассейн реки. Основные морфологические зоны озера, водохранилища, моря, Мирового океана.

Классификация водоемов по морфологическим признакам. Необходимость морфологических исследований при рыбохозяйственном изучении водоемов. Основные количественные характеристики стока воды: расход воды, объем стока, слой стока, модуль стока, коэффициент стока.

### **Раздел 9. Гидрологические характеристики водных объектов**

Фазы водного режима реки – половодье, межень, паводки. Классификация рек с учетом характера их питания и водного режима. Особенности уровня режима рек, озер, водохранилищ, морей. Нуль глубин. Волны, их классификация. Ветровые волны, сейши, цунами. Приливы и их классификация. Течения и их классификация. Общая схема горизонтальной циркуляции вод Мирового океана. Главные

особенности течений в океане. Течения в морях, озерах, водохранилищах. Влияние течений на гидрологический и гидробиологический режим. Динамика вод и гидрологический режим. Температурный режим рек, озер, прудов, водохранилищ и морей. Льды. Классификация морских льдов. Ледовый режим рек, озер, водохранилищ. Основные закономерности вертикального и горизонтального распределения солености в Мировом океане. Атлантический, Тихий, Индийский, Северный Ледовитый и Южный океаны: географическое положение, очертания берегов, морфологические особенности. Водные массы и гидрологические сезоны как основа изучения распределения и сезонной динамики биологической продукции. Понятие о методах их выделения.

### 5.3 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
1	Измерение атмосферного давления. Решение задач.	4	
2	Измерение температуры воздуха. Приведение температуры к уровню моря. Температурные шкалы.	4	
3	Измерение направления и скорости ветра. Построение розы ветров.	4	
4	Наблюдения за облаками	2	
5	Исследование внутригодовой и межгодовой изменчивости температуры воздуха	4	
6	Проведение водоразделов на топографической карте	2	
7	Определение длины реки и вычисление коэффициента ее извилистости. Построение гидрографической схемы (расчётно-графическая работа)	4	
8	Построение поперечного профиля поймы реки. определения морфометрических и гидравлических характеристик реки	4	
9	Циркуляция вод. Течения Мирового океана	6	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	

### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ разделов	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	

1	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	О3-1, С3-1	5
2	Воздух и атмосфера	О3-1, С3-1	5
3	Тепловой режим атмосферы	О3-1, С3-1	5
4	Вода в атмосфере	О3-1, С3-1	5
5	Атмосферная циркуляция	О3-1, С3-1	5
6	Климаты Земли	О3-1, С3-1	5
7	Гидросфера как водная оболочка Земли	О3-1, С3-1	5
8	Морфометрия и морфология водных объектов	О3-1, С3-1	5
9	Гидрологические характеристики водных объектов	О3-1, С3-1	9
	<b>ИТОГО:</b>		<b>40</b>
	Подготовка и сдача экзамена		36
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>76</b>

Виды самостоятельной работы: О3-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); С3-1 – работа с конспектом лекции (отработка текста).

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических 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:

Основное оборудование: парты учебные; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна; мультимедийное оборудование: проектор ЕВ-Х8; экран; ноутбук Lenovo.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows10 Enterprise 2015 LTSC, лицензионный договор № 63193427 от 07.03.2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензионный договор № 63193427 от 07.03.2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана.

6.2. Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Основное оборудование: стол преподавателя; столы аудиторные; стол-мойка; прибор КФК-2; аквадистиллятор; проектор EPSON TMP-S4, Ноутбук DeXP Aquilion 0108 HD, Экран настенный рулонный Projecta; сушильный шкаф; рН-метр рН-150МП. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: подборка учебного материала для лабораторных работ по водной токсикологии, аквакультуре, марикультуре; табличный материал, химические препараты, садки, поводцы, коллекторы.

6.3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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**

7.1.1 Берникова Т.А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии: учебник. – М.: Моркнига, 2011. – 600 с.

7.1.2 Гайко Л.А. Гидрология: теория и практика: учеб. пособие. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. - 214 с.

### **7.2. Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1 Агатова А.И., Налетова И.А., Зубаревич В.Л. и др. Справочник гидрохимика: рыбное хозяйство. – М.: Агропромиздат, 1990. – 224 с.

7.2.2 Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология: учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2007. – 463 с.

7.2.3 Моргунов В.К. Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и методы наблюдений. – Ростов н/Д.: Феникс, Новосибирск: Сибирское соглашение, 2005. – 331 с.

7.2.4 Орлов В.Г., Сикон А.В. Основы инженерной гидрологии. – Ростов н/д: Феликс. СПб.: Северо-Запад, 2009. – 192 с.

7.2.5 Эдельштейн К.К. Гидрология материков. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 304 с.

7.2.6 Гайко Л.А. Учение об атмосфере: Учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2009. – 240 с.

7.2.7 Гайко Л.А. Особенности гидрометеорологического режима прибрежной зоны залива Петра Великого (Японское море). – Владивосток: Дальнаука, 2005. – 151 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1 Гайко Л.А. Гидрология: методические указания к выполнению контрольных работ для студентов заочной формы обучения по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 30 с.

7.3.2 Гайко Л.А. Гидрология (Гидрология суши): методические указания к выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов

направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. - 33 с.

7.3.3 Гайко Л.А. Гидрология (Метеорология): методические указания к выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. - 60 с.

7.3.4 Гайко Л.А. Учение об атмосфере: методич. указания. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2008. – 48 с.

7.3.5 Гайко Л.А. Учение о гидросфере: методич. указания. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2009. – 48 с.

#### 7.4. Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

7.4.1 Гайко Л.А. Гидрология (раздел Океанология): методические указания к выполнению практических работ для студентов всех форм обучения по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. - 59 с.

7.4.2 Гайко Л.А. Учение об атмосфере: методич. указания. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2008. – 48 с.

7.4.3 Гайко Л.А. Учение о гидросфере: методич. указания. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2009. – 48 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

#### 7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

#### 7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/>ри

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>. 7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 лабораторному занятию*

Лабораторное занятие по дисциплине «Гидрология» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

*8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной 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 и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины «Гидрология» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:


- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Гидрология» 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 обучающийся 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	Смирнова Е. В.	руководитель	01.09.21	







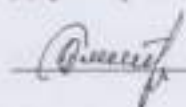
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**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 № 4  
от «21» декабря 2020 г.  
Директор института

 Бойков А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЭКОЛОГИЯ»**

Направление подготовки  
**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки  
**«Аквакультура»**

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Владивосток, 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов для очной формы обучения, утвержденных Ученым Советом Университета от 26.11.2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020) протокол № 3/33.

Программа актуализирована в соответствии с рабочими учебными планами, утвержденными Ученым советом Университета:

2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/33  
2018 г. (год набора 2018), протокол № 3/33  
2019 г. (год набора 2019), протокол № 3/33  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_  
« » 20 г. (год набора 20 ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана:  к.пед.н., доцент Дмитриева Е.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Экология и природопользование» протокол № 5 от «14» декабря 2020 г.

И.о. зав. кафедрой  Круглик И.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура» протокол № 5 от «14» декабря 2020 г.

Зав. кафедрой  Матросова И.В.

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Экология» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:**

Дисциплина «Экология» относится к дисциплинам базовой части и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Экология» изучается в 7 семестре очной формы обучения.

Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Основы природопользования и охрана природы», «Популяционная экология рыб», «Водные биологические системы» и др.

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Экология» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин: «Организация и планирование хозяйств аквакультуры», «Биологические основы управления водными биоресурсами», «Водное законодательство РФ» и др., в процессе прохождения обучающимися производственной практики типа – преддипломная, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы – 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
--------------------------------	--



<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.5.</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
<b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин 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

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (знать-уметь-владеть)</b>
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	<i>Знать:</i> – экологические особенности и основные концепции взаимодействия общества и природы. <i>Уметь:</i> – определять и оценивать экологические последствия возможных решений задачи. <i>Владеть:</i> – навыками определения экологических последствий и оценки последствий возможных решений профессиональной задачи в области аквакультуры.

<p><b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>ОПК-1.2.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><i>Знать:</i> – основные концепции взаимодействия общества и природы; технические и программные средства обеспечения в области экологии.</p> <p><i>Уметь:</i> – применить знание экологических закономерностей при решении стандартных задач в области аквакультуры с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><i>Владеть:</i> – методами экологических исследований, связанных с решением стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>
---	---	--

## 5. Структура и содержание дисциплины «Экология»

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

а) очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по разделам). Форма промежуточной аттестации (по семестрам) *
			лк	пр	ср	
1	Экология как наука	7	2	1	4	УО-1
2	Аутэкология	7	2	1	6	УО-1, ПР-4
3	Демэкология	7	2	2	6	ПР-4
4	Синэкология	7	2	2	4	УО-1
5	Экосистемы	7	2	4	7	УО-1, ПР-2
6	Глобальная экология	7	2	2	7	УО-1, ПР-4
7	Экологический	7	3	3	8	УО-1, ПР-4

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости ( <i>по разделам</i> ). Форма промежуточной аттестации ( <i>по семестрам</i> ) *
			лк	пр	ср	
	мониторинг					
	Итого,		15	15	42	
	Итоговый контроль	7				УО-3
	<b>Всего</b>		15	15	42	<b>72</b>

\* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:  
Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные и графические работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), рефераты, сообщения (ПР-4).

## 5.2. Содержание лекционного курса

**Раздел 1. Экология как наука.** Структура экологии. Задачи и методы экологии на современном этапе. Системный подход в экологии. Биосистемы и экосистемы, их свойства.

**Раздел 2. Аутэкология.** Факторы среды. Классификация экологических факторов. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы. Специфика водной среды обитания. Адаптации гидробионтов к водной среде обитания.

**Раздел 3. Демэкология.** Популяция, её структура и свойства. Демографическая структура популяции, её динамика. Зависимость возрастной структуры популяций от условий среды. Возрастная структура и устойчивость популяций. Факторы, обуславливающие пространственную структуру популяции: биологические свойства вида и особенности среды. Популяционно-видовой уровень охраны природы.

**Раздел 4. Синэкология.** Понятия «сообщество», «биоценоз», «биотоп». Характеристика сообщества. Пространственная и трофическая структуры сообществ. Биотические связи, их виды. Экологическая ниша.

**Раздел 5. Экосистемы.** Функциональные группы организмов в экосистеме, обеспечивающие круговорот биологических элементов. Классификации экосистем. Характеристика основных видов экосистем. Искусственные экосистемы (агроэкосистемы), их отличительные особенности. Экосистемный уровень охраны природы. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).

**Раздел 6. Глобальная экология.** Взаимосвязь экосистем в биосфере. Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере: структура биосферы; живое вещество, его функции; границы биосферы. Воздействие человека на окружающую среду: атмосферу, гидросферу, литосферу.

**Раздел 7. Экологический мониторинг.** Мониторинг окружающей среды. Основные задачи, виды, объекты и субъекты экологического мониторинга. Экологический мониторинг водных экосистем.

### 5.3. Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ дела	№ п/п	Тема практического занятия	Число часов	
			ПЗ	ИАФ
1, 2	1	Экология как наука. Аутэкология	2	
3	2	Демэкология	2	
4	3	Синэкология	2	
5	4	Экосистемы	2	
5	5	Экскурсия в океанариум «Российское водное пространство»	2	
6	6	Глобальная экология	2	
7	7	Экологический мониторинг, его особенности в РФ	2	
7	8	Экологический мониторинг водных экосистем	1	
		<b>ИТОГО</b>	15	

### 5.4. Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ дела	Самостоятельная работа		Число часов
	Содержание	Вид*	
1	Основные этапы развития экологии. Задачи и методы экологии на современном этапе.	ОЗ-1, СЗ-3	4
2	Виды воздействия экологических факторов на организмы. Среды жизни. Водная среда обитания, её характеристика. Основные экологические зоны океана и пресных водоемов.	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-3, СЗ-9	6
3	Видовое и экологическое разнообразие как основа биоразнообразия планеты. Красная книга Приморского края. Питомники Приморского края.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-9	6
4	Концепция экологической ниши. Потенциальная и реализованная экологическая ниша. Сукцессии, их виды.	ОЗ-1, ОЗ-5, СЗ-1, СЗ-3	4
5	Разнообразие и ценность природных экосистем. Разнообразие водных экосистем	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-2, СЗ-6	7

№ раз дела	Самостоятельная работа		Число часов
	Содержание	Вид*	
	России и Приморского края. Особо охраняемые природные территории Приморского края. Подготовка к экскурсии «Российское водное пространство».		
6	Глобальный круговорот веществ в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение гидросферы как глобальная экологическая проблема.	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-3, СЗ-9	7
7	Основные методы экологического мониторинга естественных и искусственных водных экосистем.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, СЗ-9	8
	ИТОГО:		42
	Подготовка и сдача экзамена		
	ВСЕГО:		42

\*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста, 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, СЗ-2 – повторная работа над учебным материалом, СЗ-3 – составление плана и тезисов ответа, СЗ-5 – изучение нормативных материалов, СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы, СЗ-9 – подготовка рефератов, докладов.

## **6. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Экология»:**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы студенты могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

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

Тематическими плакатами и таблицами, отражающими структуру, строение и свойства изучаемых факторов, процессов, явлений.

Мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций.

Учебными фильмами и их фрагментами, электронными приложениями к учебникам и другими медиаресурсами.

6.2. Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Тематическими плакатами и таблицами, отражающими структуру, строение и свойства изучаемых факторов, процессов, явлений.

Мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций.

Учебными фильмами и их фрагментами, электронными приложениями к учебникам и другими медиаресурсами.

6.3. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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**

7.1.1. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: учебник. – Ростов н/Д: Феникс, 2010.

7.1.2. Христофорова Н.К. Дальний Восток России: природные условия, ресурсы, экологические проблемы. – М.: Магистр, 2018.

7.1.3. Христофорова Н.К. Основы экологии: учеб. для биол. и экол. факультетов университетов. – Владивосток: Дальнаука, 2010.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1. Волкова И.В., Ершова Т.С., Шипулин С.В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения: учеб. пособие для вузов. – Астрахань: АГТУ, 2017. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/catalog/>

7.2.2. Красная книга Приморского края: Животные. Растения. – Владивосток: АВК «Апельсин», 2005; 2008.

### **7.3. Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1. Дмитриева Е.А. Подготовка к практическим занятиям и организация самостоятельной работы по дисциплине «Экология»: Методические рекомендации для студентов всех профилей и форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуз, 2019.

7.3.2. Проверочные задания по общей экологии: учебно-методич. пособие. – М.: Прометей, 2012. – 96 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

### **7.4. Перечень методического обеспечения практических (семинарских) занятий:**

7.4.1. Дмитриева Е.А. Подготовка к практическим занятиям и организация самостоятельной работы по дисциплине «Экология»: Методические рекомендации для студентов всех профилей и форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуз, 2019.

7.4.2. Карпенков С.Х. Экология: практикум: учеб. пособие. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 442 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

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

Windows 10 Home Get Genuine.

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 23.02.2012.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250499 Node 1 year Educational Renewal License. Продление 27.03.2018 по 03.04.2019.

1 С: Предприятие8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Лицензия № 801601098. Обновление 06.06.2018.

7-Zip, WinRar 5.71

## **7.6. Перечень современных профессиональных баз данных**

1. <http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary> – специализированная база данных «Экология: наука и техника»

2. <http://ecoinformatica.srcc.msu.ru/> – библиографическая база данных «Экологическая информация».

## **7.7. Перечень информационных справочных систем**

1. <http://ecograde.bio.msu.ru> – Информационно-аналитическая система «Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга».

2. <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya>  
[www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru) – справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-).

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся рекомендуется:

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

2. При подготовке к следующей лекции повторять содержание предыдущей, уделяя особое внимание основным экологическим закономерностям и примерам, их иллюстрирующим.

3. В течение недели работать с рекомендованными информационными источниками – основной и дополнительной литературой, справочниками и словарями, Интернет-ресурсами.

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

*8.2. Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям*

Семинарские занятия по дисциплине «Экология» предусматривают репродуктивную и самостоятельную виды деятельности обучающихся, которые подразумевают включение студентов в подготовку к устному собеседованию;

сообщений и докладов, в том числе, на конференции; выполнение контрольных заданий по изучаемым темам разделов и пр.

Подготовку к практическому занятию рекомендуется начать с ознакомления с содержанием лекционного материала и соответствующего текста учебника, других рекомендуемых источников, а также источников, которые студент подберёт в ходе самостоятельной работы.

Работа с литературой может состоять из трёх этапов: чтение, конспектирование (при необходимости) и заключительное обобщение. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает также активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов, схем и др.) и периодических изданий, в том числе, Интернет-изданий (сайтов научных журналов, электронных словарей, энциклопедий и т.п.).

Важным моментом подготовки является овладение понятийным аппаратом изучаемого курса.

### *8.3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся 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 обучающихся 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.

При изучении дисциплины «Экология» предполагаются следующие виды самостоятельной работы:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы),
- составление плана текста,
- работа с нормативными документами,
- работа со словарями и справочниками,
- использование компьютерной техники, Интернет и др.,
- работа с конспектом лекции (обработка текста),
- повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей),
- ответы на контрольные вопросы,
- подготовка к участию в работе в ходе экскурсии,
- подготовка докладов.

### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачёту)*



Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология» проходит в виде зачёта. Подготовка к зачёту не должна ограничиваться простым повторением изученного материала; она позволяет углубить и расширить ранее приобретённые знания за счёт рассмотрения новых информационных источников.

Готовиться к зачёту необходимо последовательно, в течение всего семестра. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить содержание лекционного материала, соответствующих разделов рекомендованных учебников, затем – другие информационные источники. При этом полезно делать краткие выписки и заметки.

Работу над темой можно считать завершённой, если обучающийся смог ответить на все зачётные вопросы и дать определения понятий по каждой теме. Для обеспечения полноты ответа на зачётные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Обращение к своим записям позволит сэкономить время при подготовке к зачёту.

В ходе подготовки рекомендуется выявить наиболее сложные вопросы, чтобы обсудить их с преподавателем на консультации, проводимой перед зачётом.









## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Перечень основной литературы**

7.1.1. Маринченко А.В. Экология: учебник. – М.: Дашков и К°, 2020. – 304 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573333>

7.1.2. Христофорова Н.К. Дальний Восток России: природные условия, ресурсы, экологические проблемы. – М.: Магистр, 2018.

7.1.3. Христофорова Н.К. Основы экологии: учеб. для биол. и экол. факультетов университетов. – Владивосток: Дальнаука, 2010.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1. Волкова И.В., Ершова Т.С., Шипулин С.В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения: учеб. пособие для вузов. – Астрахань: АГТУ, 2017. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/catalog/>

7.2.2. Красная книга Приморского края: Животные. Растения. – Владивосток: АВК «Апельсин», 2005; 2008.

### **7.3. Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1. Дмитриева Е.А. Подготовка к практическим занятиям и организация самостоятельной работы по дисциплине «Экология»: Методические рекомендации для студентов всех профилей и форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуз, 2019.

7.3.2. Проверочные задания по общей экологии: учебно-методич. пособие. – М.: Прометей, 2012. – 96 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

### **7.4. Перечень методического обеспечения практических (семинарских) занятий:**

7.4.1. Дмитриева Е.А. Подготовка к практическим занятиям и организация самостоятельной работы по дисциплине «Экология»: Методические рекомендации для студентов всех профилей и форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуз, 2019.

7.4.2. Карпенков С.Х. Экология: практикум: учеб. пособие. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 442 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

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

- 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;

- свободно распространяемое отечественное программное обеспечение.

### **7.6. Перечень современных профессиональных баз данных**

3. <http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary> – специализированная база данных «Экология: наука и техника»

4. <http://ecoinformatica.srcc.msu.ru/> – библиографическая база данных «Экологическая информация».

### **7.7. Перечень информационных справочных систем**

3. <http://ecograde.bio.msu.ru> – Информационно-аналитическая система «Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга».

4. <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya>  
[www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru) – справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-).

**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**  
**«Правоведение»**

Направление подготовки

35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль подготовки

«Аквакультура»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Владивосток, 2023



Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО для направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебного плана для очной формы обучения, утвержденного Ученым Советом Университета: 16.12.2023 г. (2023 г.(год набора 2023), протокол №7/60.

Рабочая программа разработана:  
Доцентом, доцентом кафедры СТД  Т.И. Павлюк

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

Зав. кафедрой  Е.В. Черная

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

Зав. кафедрой  И.В. Матросова

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Правоведение» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задачами 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» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами. Дисциплина «Правоведение» изучается в 2-ом семестре очной формы обучения.

Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «История России» и др.

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Правоведение» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов – технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы – 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
<b>УК-10.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<b>УК-10.1</b> 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)
<b>УК-10.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<b>УК-10.1.</b> Формирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<b><u>Знает</u></b> – 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  <b><u>Умеет</u></b> – противодействовать экстремистским, террористическим и коррупционным проявлениям, правильно применять положения актов Российской Федерации в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в практической деятельности

		<b><i>Владеет</i></b> – 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
--	--	---

## 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	пр	лб	ср	
1	Введение в дисциплину «Правоведение».	2	1	2		2	УО-1
2	Основные понятия о праве.	2	1	2		2	УО-1
3	Правоотношения, правонарушения, юридическая ответственность.	2	1	2		2	УО-1, ПР-1
4	Основы конституционного права РФ.	2	2	4		2	УО-1, ПР-4
5	Основы трудового права РФ.	2	2	4		2	УО-1
6	Основы гражданского права РФ.	2	2	4		2	УО-1, ПР-2
7	Основы административного права РФ.	2	2	4		2	УО-1, ПР-4
8	Основы экологического права РФ.	2	2	4		3	УО-1
9	Основы уголовного права РФ.	2	2	4		2	УО-1
10	Основы семейного права РФ.	2	2	4		2	УО-1
	Итого		17	34		21	<b>72</b>
	Итоговый контроль	2					УО-3
	Всего		17	34		21	72

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.), реферат (ПР-4).

### 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

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 трудового права РФ

Понятие, система и источники трудового права. Нормативные акты о труде работников рыбно 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 (контракта). 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 6.

##### Основы гражданского права РФ

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 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 РФ

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	Введение в дисциплину «Правоведение». <b>Тема:</b> Государство и государственная власть. Органы государства, их классификация.	2	-
2	Основные понятия о праве. <b>Тема:</b> Понятие права, его признаки, функции, сущность. Реализация права.	2	-
3	Правоотношения. Правонарушения. Юридическая ответственность. <b>Тема:</b> Понятие правоотношения, особенности, элементы (субъекты, содержание, объекты, основания их возникновения, изменения, прекращения). Понятие правонарушения. Виды правонарушений. Понятие и виды юридической ответственности.	2	-
4	Основы конституционного права РФ. <b>Тема:</b> Система органов государственной власти в РФ.	4	-
5	Основы трудового права РФ. <b>Тема:</b> Основания прекращения трудового договора.	4	-
6	Основы гражданского права РФ. <b>Тема:</b> Виды гражданско-правовой ответственности.	4	-
7	Основы административного права РФ. <b>Тема:</b> Административная ответственность (понятие, основание применения, виды административных наказаний). 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).	4	-
8	Основы экологического права РФ. <b>Тема:</b> Экологические правонарушения и юридическая ответственность за них.	4	-
9	Основы уголовного права РФ. <b>Тема:</b> Понятие и основание уголовной ответственности. Понятие, состав преступления. Коррупция: понятие, виды, история появления и развития. Противодействие коррупции. Коррупция и уголовная ответственность. (Федераль-	4	-

	ный закон от 25.12.2008г. №273-ФЗ (ред. от 26.05.2021 "О противодействии коррупции»)). Экстремизм и экстремистские действия. Терроризм как форма экстремизма. Анти-экстремистские профилактические мероприятия. ФЗ от 25.07.2002г. №114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» (с изм.от 31.07.2020г., №299-ФЗ).		
10	Основы семейного права РФ. <b>Тема: Субъекты семейных правоотношений.</b>	4	-
	Итого	34	-

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

##### а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Введение в дисциплину «Правоведение».	ОЗ-1,ОЗ-4,ОЗ-6,ОЗ-9,СЗ-1,СЗ-6	2
2	Основные понятия о праве.	ОЗ-1,ОЗ-4,ОЗ-6,ОЗ-9,СЗ-1,СЗ-6	2
3	Правоотношения, правонарушения, юридическая ответственность.	ОЗ-1,ОЗ-4,ОЗ-6,ОЗ-9,СЗ-1,СЗ-6	2
4	Основы конституционного права РФ.	ОЗ-1,ОЗ-4,ОЗ-6,ОЗ-9,СЗ-1,СЗ-6	2
5	Основы трудового права РФ.	ОЗ-1,ОЗ-4,ОЗ-6,ОЗ-9,СЗ-1,СЗ-6	2
6	Основы гражданского права РФ.	ОЗ-1,ОЗ-4,ОЗ-6,ОЗ-9,СЗ-1,СЗ-6	2
7	Основы административного права РФ.	ОЗ-1,ОЗ-4,ОЗ-6,ОЗ-9,СЗ-1,СЗ-6	2
8	Основы экологического права РФ.	ОЗ-1,ОЗ-4,ОЗ-6,ОЗ-9,СЗ-1,СЗ-6	3
9	Основы уголовного права РФ.	ОЗ-1,ОЗ-4,ОЗ-6,ОЗ-9,СЗ-1,СЗ-6	2
10	Основы семейного права РФ.	ОЗ-1,ОЗ-4,ОЗ-6,ОЗ-9,СЗ-1,СЗ-6	2
	Итого		21
	Подготовка и сдача зачета		
	Всего		21

Примечание: \*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), 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

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 для самостоятельной работы обучающихся оснащены учебной мебелью, компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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:

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 студентов направления всех форм обучения – Владивосток: Дальрыбвтуз,2021 - 32с.

2.Галочкина Г.В, Павлюк Т.И, Митюшин А.П «Терминологический словарь по юридическим дисциплинам»-Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018 – 200 с.

#### 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Павлюк Т.И. Правоведение. Методические указания по проведению практических работ и организации самостоятельной работы студентов направления всех форм обучения – Владивосток: Дальрыбвтуз,2021 - 32 с.

7.5 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.

#### 7.6. Перечень современных профессиональных баз данных:

- современные профессиональные базы данных

1.База данных: Государственная система правовой информации - официальный интернет- портал правовой информации- <http://pravo.gov.ru>

2. База нормативных документов [http://www.normacs.ru/news\\_base.jsp](http://www.normacs.ru/news_base.jsp)

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

#### 7.7 Перечень информационных справочных систем:

- информационные справочные системы:

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» обучающимся следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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 «Правоведение» подразумевают рассмотрение ситуационных задач по темам курса, обсуждение пройденного лекционного материала, проблем применения действующего законодательства.

### 8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа обучающихся 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 обучающихся 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 обучающихся 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),
- ответы на контрольные вопросы.

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

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

Обучающиеся, посещавшие все аудиторские занятия, показавшие хорошие результаты (выступившие с рефератами на занятиях, 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.

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 2023г.

Директор института

 Каткова С.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Психология»**

Направление подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль подготовки  
«Аквакультура»

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Владивосток 2023



Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017г. № 668 и на основании учебных планов для очной формы обучения, утвержденных Ученым Советом Университета: от 16.02.2023 г. (годы набора 2023) протокол № 7/60,

Программа актуализирована и соответствует с учебными планами, утвержденными Ученым советом Университета:

- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

к.пед.н., доцент кафедры  
«Социально-гуманитарные дисциплины»

  
Мирза П.Н.

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Чёрная Е.В.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Матросова И.В.

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017г. № 668 и на основании учебных планов для очной и заочной формы обучения, утвержденных Ученым Советом Университета: от 16.02.2023 г. (годы набора 2023) протокол № 7/60.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

к.пед.н., доцент кафедры

«Социально-гуманитарные дисциплины» \_\_\_\_\_ Мирза Н.И.

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Чёрная Е.В.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Матросова И.В.

## **1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины (модуля) «Психология» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферах профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

**Задачами** освоения курса являются:

- усвоение философско-методологических основ психологии для формирования мировоззренческой позиции
- моделирование профессиональной деятельности на основе психологических знаний, обеспечивающих способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- формирование готовности к организационно-управленческой работе с малыми коллективами.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:**

Дисциплина «Психология» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами. Дисциплина «Психология» изучается в 4 семестре очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения.

Дисциплина «Психология» основана на знаниях, умениях и владениях, полученных обучающимися в результате изучения дисциплин «История России», «Социология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Психология» направлено на освоение обучающимися категории универсальных компетенций и дальнейшее их применение в процессе изучения профильных профессиональных дисциплин, в процессе прохождения всех типов практик.

**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-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д.
УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	<p>УК-4.2. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-внимательно слушая и пытаюсь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;</li> <li>- уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы;</li> <li>- критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</li> </ul>
УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы
УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

#### 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-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д.	<p><u>Знает</u> –основные категории и понятия психологической науки, описывающие познавательную, эмоционально-волеую, мотивационную и регуляторную сферы психического, проблемы личности, мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития.</p> <p><u>Умеет</u> –организовать профессиональное общение и взаимодействие, принятие индивидуальных и совместных решений, рефлексия.</p> <p><u>Владеет</u> – навыками оценки проблемных ситуаций в профессиональной деятельности в области аквакультуры.</p>
УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.	<p><u>Знает</u> - основные категории и понятия психологической науки, описывающие познавательную, эмоционально-волеую, мотивационную и регуляторную сферы психического, проблемы личности, мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития</p> <p><u>Умеет</u> –использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической профессиональной коммуникации общения:</p> <p><u>Владеет</u> – навыками использования диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации общения</p>
УК-6 - способен управлять своим временем,	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных,	<u>Знает</u> –основные категории и понятия психологической науки, описывающие познавательную,

<p>выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы</p>	<p>эмоционально-волевою, мотивационную и регуляторную сферы психического, проблемы личности, мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития</p> <p><u>Умеет</u> –выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни для успешной профессиональной деятельности в области аквакультуры</p> <p><u>Владеет</u> – навыками реализации траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни для успешной профессиональной деятельности в области аквакультуры.</p>
<p>УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p><u>Знает</u> - как реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p><u>Умеет</u>– реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p><u>Владеет</u> – навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>

## 5 Структура и содержание дисциплины «Психология»

### 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 ( <i>по семестрам</i> )
			ЛК	ПЗ	СР	
1	Введение в психологию. Характеристика психологии как науки. Основные отрасли психологии.	4	2	2	6	УО-1, ПР-5
2	Психология познавательных процессов. Ощущение и восприятие. Внимание. Память. Воображение. Мышление и речь.	4	4	4	7	ПР-4, ПР-5
3	Психология личности. Способности. Поведение. Психология деятельности. Характеристика основных видов деятельности.	4	4	4	7	УО-1
4	Темперамент и характер.	4	2	2	6	УО-1, ПР-5
5	Мотивация. Воля. Потребности. Эмоции и чувства.	4	3	3	6	УО-1, ПР-5
6	Методы исследования в психологии.	4	2	2	6	ПР-4
	Итого	4	17	17	38	
	Итоговый контроль	4				УО-3
	<b>Всего</b>	<b>х</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>38</b>	<b>72</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос: собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): рефераты (ПР-4), индивидуальные домашние задания (ПР-5).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.  
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	СР	
1	Введение в психологию. Характеристика психологии как науки. Основные отрасли психологии.	2	0,5	0,5	10	УО-1, ПР-5
2	Психология познавательных процессов. Ощущение и восприятие. Внимание. Память. Воображение. Мышление и речь.	2	1	1	10	ПР-4, ПР-5
3	Психология личности. Способности. Поведение. Психология деятельности. Характеристика основных видов деятельности.	2	1	1	10	УО-1
4	Темперамент и характер.	2	0,5	0,5	10	УО-1, ПР-5
5	Мотивация. Воля. Потребности. Эмоции и чувства.	2	0,5	0,5	10	УО-1, ПР-5
6	Методы исследования в психологии.	2	0,5	0,5	10	ПР-4
	Итого	х	4	4	60	
	Итоговый контроль	4			4	УО-3, ПР-2
	<b>Всего</b>	<b>х</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	<b>72</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос: собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): контрольные работы (ПР-2), рефераты (ПР-4), индивидуальные домашние задания (ПР-5).

## 5.2 Содержание лекционного курса



## **Тема 1. Введение в психологию. Общая характеристика психологии как науки. Основные отрасли психологии.**

Психология: предмет, объект и методы психологии. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Задачи психологии на современном этапе развития общества и человека. Психологическое знание в историческом контексте. Основные проблемы психологии на современном этапе. Система и основные направления психологии. Основные категории психологии. Зарубежная и отечественная психология. Понятие психики и психического. Структура психики. Развитие психики в онтогенезе. Сознание и бессознательная сфера психики. Психика, поведение и деятельность. Основные функции психики. Мозг и психика. Структура психики. Основные психические процессы. Структура сознания.

## **Тема 2. Психология познавательных процессов. Ощущение и восприятие. Внимание. Память. Воображение. Мышление и речь.**

Общее понятие об ощущении. Виды и свойства ощущений. Общее понятие о восприятии. Классификация восприятия. Индивидуальные различия в восприятии. Общее понятие о внимании. Свойства внимания. Психологические теории внимания. Виды внимания. Общая характеристика памяти. Основные виды памяти. Теории памяти. Общая характеристика воображения. Виды и функции воображения. Воображение и творчество. Общая характеристика мышления. Основные виды, формы и операции мышления. Особенности творческого мышления. Общая характеристика речи. Основные виды и функции речи

## **Тема 3. Психология личности. Способности. Поведение. Психология деятельности. Характеристика основных видов деятельности.**

Общее представление о личности. Теории личности. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Понятие и классификация способностей. Уровни развития способностей. Основные характеристики деятельности. Общение как вид деятельности. Игра как вид деятельности. Учение и труд как виды деятельности. Умения, навыки, привычки и их формирование. Характеристика основных типов поведения. Понятие поведения. Специфика человеческого поведения. Основные факторы поведения. Формирование поведенческих моделей в онтогенезе. Типология поведения. Агрессивное поведение. Психология конформного поведения.

## **Тема 4. Темперамент и характер.**

Понятие о темпераменте. Характеристика типов темперамента. Проявление темперамента в деятельности. Понятие о характере. Структура и типология характера. Понятие темперамента, характера, акцентуации. Возможности их диагностики. Темперамент и основные теории темперамента. Характер и темперамент. Источники и факторы формирования человеческого характера. Структура характера. Понятие акцентуации и типология акцентуаций. Понятие патологии характера. Визуальная диагностика характерологических особенностей человека. Человеческое поведение и его основные факторы.

## **Тема 5. Мотивация. Воля. Потребности. Эмоции и чувства.**

Понятие мотивации, потребности, мотивы. Специфика человеческой мотивации. Мотивация и деятельность. Мотивация и личность. Общее понятие об эмоциях и чувствах. Эмоционально-волевая и потребностно-мотивационная сфера человека. Развитие эмоций, воли и потребностей. Понятие и функции эмоций. Основные теории эмоций. Понятие эмоциональных комплексов. Чувства, их виды и роль в жизни человека. Развитие эмоциональной сферы человека. Общее представление о воле. Понятие воли. Структура волевого действия. Структура волевых качеств человека. Развитие воли. Волевые параметры личности в структуре человеческой деятельности. Потребности и мотивы в жизни человека. Структура и виды человеческих потребностей. Факторы развития потребностей и мотивов человека. Понятие саморегуляции. Психологические основы саморегуляции. Роль саморегуляции в жизни и деятельности человека. Методы и техники саморегуляции.

#### **Тема 6. Методы исследования в психологии.**

Субъективные методы психологии. Объективные методы психологии. Методы моделирования. Классификация методов научных исследований. Надежность и валидность методов. Лонгитюдный метод. Эмпирический метод. Комплексный метод исследования.

### **5.3 Содержание практических занятий**

#### **а) очная форма обучения**

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
1	Введение в психологию. Характеристика психологии как науки. Основные отрасли психологии.	2	-
2	Психология познавательных процессов. Ощущение и восприятие. Внимание. Память. Воображение. Мышление и речь.	4	-
3	Психология личности. Способности. Поведение. Психология деятельности. Характеристика основных видов деятельности.	4	-
4	Темперамент и характер.	2	-
5	Мотивация. Воля. Потребности. Эмоции и чувства.	3	-
6	Методы исследования в психологии.	2	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	

#### **б) заочная форма обучения**

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
1	Введение в психологию. Характеристика психологии как науки. Основные отрасли психологии.	0,5	-
2	Психология познавательных процессов. Ощущение и восприятие. Внимание. Память. Воображение. Мышление и речь.	1	-
3	Психология личности. Способности. Поведение. Психология деятельности. Характеристика основных видов деятельности.	1	-
4	Темперамент и характер.	0,5	-
5	Мотивация. Воля. Потребности. Эмоции и чувства.	0,5	-
6	Методы исследования в психологии.	0,5	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

##### а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение в психологию. Характеристика психологии как науки. Основные отрасли психологии.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	6
2	Психология познавательных процессов. Ощущение и восприятие. Внимание. Память. Воображение. Мышление и речь.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	7
3	Психология личности. Способности. Поведение. Психология деятельности. Характеристика основных видов деятельности.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	7
4	Темперамент и характер.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	6
5	Мотивация. Воля. Потребности. Эмоции и чувства.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	6
6	Методы исследования в психологии.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	6
	<b>ИТОГО:</b>	<b>х</b>	<b>38</b>
	Подготовка и сдача зачета		
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>38</b>

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) для заочной формы обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение в психологию. Характеристика психологии как науки. Основные отрасли психологии.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	10
2	Психология познавательных процессов. Ощущение и восприятие. Внимание. Память. Воображение. Мышление и речь.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	10
3	Психология личности. Способности. Поведение. Психология деятельности. Характеристика основных видов деятельности.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	10
4	Темперамент и характер.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	10
5	Мотивация. Воля. Потребности. Эмоции и чувства.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	10
6	Методы исследования в психологии.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-6	10
	<b>ИТОГО:</b>	х	60
	Подготовка и сдача зачета		4
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>64</b>

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.

### 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Психология».

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.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Учебная мебель, доска, мультимедийная техника.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены учебной мебелью и компьютерной техникой (компьютерные классы, а также

компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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:**

1. Козьяков, Р.В. Психология и педагогика: учебник / Р.В. Козьяков. – Москва: Директ-Медиа, 2013. – Ч. 1. Психология. – 358 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214208>

2. Козьяков, Р.В. Психология и педагогика: учебник / Р.В. Козьяков. – Москва: Директ-Медиа, 2013. – Ч. 2. Педагогика. – 727 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214209>

3. Столяренко, А.М. Психология и педагогика: Psychology and pedagogy / А.М. Столяренко. – 3-е изд., доп. – Москва: Юнити, 2015. – 543 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446437>

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

1. Гуревич, П.С. Психология и педагогика: учебник / П.С. Гуревич. – Москва: Юнити, 2015. – 320 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117117>

2. Вечорко, Г.Ф. Основы психологии и педагогики: практикум / Г.Ф. Вечорко. – Минск: ТетраСистемс, 2014. – 272 с. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572409>

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

1. Бут И.В. Психология: Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов направления 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» для всех форм обучения. Владивосток. Дальрыбтуз. 2020. 40 с.

7.4 Методическое обеспечение практических (семинарских, лабораторных) занятий:

1. Бут И.В. Психология: Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов направления 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» для всех форм обучения. Владивосток. Дальрыбтуз. 2020. 40 с.

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

MSWindows 7. Программы: MSOfficePRO 2007, 7Zip, java 8, K-liteMegaCodecPack, Kasperskysecuritycenter, Библиотека клиент. С помощью браузера InternetExplorer осуществляется доступ в сеть Internet.

### **7.6 Перечень современных профессиональных баз данных**

1. База данных: Фонд «Общественное мнение» [https://bd.fom.ru/cat/hist\\_ro/](https://bd.fom.ru/cat/hist_ro/)
2. База данных: Информационный и поисковый портал по социальным наукам SocialScienceHub: [www.sshub.com](http://www.sshub.com)

#### 7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Портал «Гуманитарное образование» - <http://www.humanities.edu.ru/>
2. Федеральное агентство по техническому регулированию, Информационные системы: <http://gost.ru/wps/portal/>.

### **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

Программа дисциплины «Психология» предусматривает такие виды работ как лекции, практические работы и самостоятельную работу.

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 «Психология» 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 обучающихся очной формы обучения).

Обучающимся 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.

Обучающийся 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:

Данный вид учебной работы по дисциплине «Психология» подразумевают выполнение практических работ по некоторым разделам дисциплины.

Сюда входит 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, интерпретация научного текста в виде конспекта, составление и заключительное обобщение сути изучаемой работы в виде блок-схемы. 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 является обязательным видом работы для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Психология» предполагает следующие 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;
- работа со словарями и справочниками.

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 обучающийся получил минимальный балл за ответы на вопросы собеседования или за выполнение вариантного индивидуального задания.

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

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Психология» 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 с преподавателем на консультациях.

Подготовка к промежуточной аттестации позволяет приобрести или углубить и расширить ранее приобретенные знания в области психологии и педагогики за счет их конкретизации и систематизации и не ограничивается простым повторением изученного материала.







**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

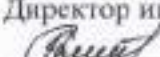
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ФИЗИОЛОГИЯ РЫБ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«15» 02 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«15» 02 2018 г. (год набора 2018), протокол № 6/15  
«16» 02 2019 г. (год набора 2019), протокол № 3/60  
«18» 02 2020 г. (год набора 2020), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана:  к.б.н., доцент, Жадько Е.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой  к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Физиология рыб» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Физиология рыб» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Физиология рыб» изучается в 5 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Гистология и эмбриология рыб», «Гидробиология», «Ихтиология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Физиология рыб» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов», «Биологические основы рыбоводства», «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типа — научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	<b><u>Знать</u></b> – физиологические основы жизнедеятельности промысловых и культивируемых гидробионтов <b><u>Уметь</u></b> – получить нужную информацию оценить физиологическое состояние промысловых и культивируемых гидробионтов в связи с решением рыбохозяйственной проблемы <b><u>Владеть</u></b> – методиками, позволяющими получить и критически проанализировать информацию о физиологическом состоянии гидробионтов в связи с решением рыбохозяйственных задач
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных	<b><u>Знать</u></b> – законы физиологии животных, физиологические основы жизнедеятельности промысловых и культивируемых гидробионтов <b><u>Уметь</u></b> – получить нужную информацию с помощью информационно-коммуникационных технологий для

математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	х дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	с решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры <b>Владеть</b> – методиками, позволяющими получить информацию о физиологическом состоянии гидробионтов в связи с решением рыбохозяйственных задач
---	---	--

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ЛР	СР	
1	Введение	5	2	2	4	УО-1
2	Мышечная система, плавание рыб	5	3	2	8	УО-1
3	Электрические явления в организме рыб	5	2	2	8	УО-1
4	Физиология нервной системы и нервная деятельность.	5	3	4	7	УО-1
5	Органы чувств и рецепция	5	2	3	5	УО-1
6	Обмен веществ и энергии	5	2	3	5	УО-1
7	Питание и пищеварение.	5	2	3	5	УО-1
8	Физиология дыхания	5	3	3	7	УО-1
9	Кровь. Кровообращение	5	3	3	6	УО-1
10	Осморегуляция и выделение.	5	3	4	7	УО-1
11	Железы внутренней секреции	5	3	3	6	УО-1
12	Функции кожного покрова	5	3	1	4	УО-1
13	Воспроизводительная система рыб	5	3	1	4	УО-1
	Итого	5	34	34	85	
	Итоговый контроль	5			27	УО-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	ЛР	СР	
	<b>Всего</b>	<b>5</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>112</b>	<b>УО-4, 180 часов</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4).

## **5.2 Содержание лекционного курса**

### **Раздел 1. Введение.**

Дисциплина «Физиология рыб» и ее связь с другими науками. Задачи экологической физиологии и рецепции в решении вопросов рыбного хозяйства. Особенности методических приемов изучения физиологии рыб, связанные с водным образом жизни. Основные исторические этапы в развитии физиологии. Ученые, работающие в физиологии рыб.

### **Раздел 2. Мышечная система, плавание рыб**

Общая физиология возбудимых тканей. Виды раздражителей. Современное представление о процессе возбуждения. Строение и функции поперечнополосатых мышц. Теория мышечных сокращений. Изотонические и изометрические сокращения мышц. Энергетика мышечного сокращения. Одиночное сокращение. Темная и светлая мускулатура и их роль в плавании. Тетаническое сокращение. Эффективная частота сокращения плавательных мышц. Зависимость скорости плавания от размеров тела и частоты плавательных движений. Скоростная выносливость рыб; броски, спринтерские скорости, длительное плавание. Гладкая мускулатура и ее роль в деятельности внутренних органов.

### **Раздел 3. Электрические явления в организме рыб.**

Механизм возникновения электрических явлений в организме. Электрические потенциалы поляризованных биологических мембран. Токи покоя, повреждения и действия. Биотоки и методика их регистрации: электромиография, электрокардиография, электропневмография, электроэнцефалография, электроретинография. Электрические органы рыб. Сильноэлектрические и слабоэлектрические рыбы. Защитные, поисковые и коммуникативные функции электрических органов рыб.

### **Раздел 4. Физиология нервной системы и нервная деятельность.**

Строение и функции нерва. Проведение возбуждения по нерву. Синапсы, их структура и функции. Медиаторы и их химическая природа. Хронаксия и реобаза - характеристики нервных взаимодействий, понятие о парабозе.

Общий план строения нервной системы рыб. Анимальная и вегетативная нервная системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной



нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг рыб и его важнейшие отделы. Разнообразие строения головного мозга рыб с разным образом жизни.

Продолговатый мозг. Важнейшие центры продолговатого мозга рыб. Функции черепно-мозговых нервов. Функции среднего мозга. СтатокINETические рефлексы. Промежуточный мозг. Нейросекреторная деятельность гипоталамуса. Таламическая область как коллектор афферентных путей. Значение эпифиза и гипофиза. Функции мозжечка. Последствия частичного и полного удаления мозжечка у рыб. Связь мозжечка с другими отделами центральной нервной системы. Функции переднего мозга. Методы изучения переднего мозга рыб. Принципы рефлекторной теории. Элементы поведения рыб. Кинезы и таксисы - простейшие элементы поведения. Преферендумы. Условные рефлексы как основа приспособления и усложнения поведения. Условные рефлексы рыб, их значение в практике рыбного хозяйства. Видовые стереотипы поведения. Стайные и одиночные рыбы, донные и пелагические, оседлые рыбы и мигранты. Лидерство, следование и подражание у стайных рыб. Охрана территории и агрессивность у оседлых одиночных рыб. Доминирование и эквипотенциальность у рыб. Смена типов поведения в онтогенезе. Половое и родительское поведение.

#### **Раздел 5. Органы чувств и рецепция.**

Классификация органов чувств и методика их изучения. Строение глаза. Рецепторные элементы сетчатки. Значение хрусталика. Аккомодация. Фотохимические процессы. Киноскопический эффект. Острота зрения. Цветовое зрение. Оптомоторные реакции рыб, использование их в практике рыбоводства. Механорецепторы. Тактильные рецепторы. Акустико-латеральная система, слух рыб. Реакция рыб на звук и на свет, использование ее в рыбоводстве и рыболовстве. Химические анализаторы. Строение периферического отдела органа обоняния у рыб. Обонятельная и вкусовая чувствительность рыб. Роль обоняния в отыскании пищи, в оборонительных стайных реакциях и миграциях рыб. Вкусовая рецепция. Роль вкусовой рецепции в добывании пищи рыбами с разными способами питания. Электрорецепция и электрорецепторы. Поведение рыб в полях постоянного, импульсивного и переменного тока. Терморегуляция.

#### **Раздел 6. Обмен веществ и энергии.**

Обмен веществ как основная функция живого организма. Формы обмена. Зависимость обмена веществ от внутренних и внешних факторов. Ассимиляция и диссоциация. Метаболизм как результат катаболических и анаболических процессов энергии. Катаболические процессы - траты, потери, выделение веществ из организма, распад сложных веществ. Экзотермические катаболические процессы - источник энергии для всякого рода жизнедеятельности. Энергетические эквиваленты вещества. Дыхательный коэффициент. Стандартный обмен. Активный обмен. Производство энергии. Факторы, влияющие на интенсивность энергетических трат, факторы биологической природы и биотические факторы. Специфическое динамическое действие пищи. Неэнергетический катаболизм - потери и выведение из организма минеральных элементов и чужеродных веществ. Метаболиты рыб. Анаболические процессы - рост, накопление веществ, синтез сложных веществ, увеличение количества и величины клеток, биосорбция растворенных веществ через поверхность тела.

Пути ассимиляции веществ. Пищевые потребности рыб. Белковый обмен, связь с возрастом, половым циклом, характером питания, сезонным ритмом. Жировой обмен. Роль жира. Изменение жирности с возрастом, при миграциях и зимовках. Углеводный обмен. Влияние условий обитания на содержание сахара в крови и гликогена в мышцах и печени рыб. Баланс веществ при питании рыб. Положительный баланс при обильном питании. Показатели эффективности питания. Доля пищи, используемой на рост. Кормовой коэффициент. Депонирование запасных веществ. Голодание. Отрицательный баланс при недостаточном питании и голодании. Нейрогуморальная регуляция обменных процессов.

### **Раздел 7. Питание и пищеварение.**

Захват и поедание пищи рыбами. Животоядные, растительноядные и всеядные рыбы. Интенсивность питания рыбы. Суточный рацион. Величина разового приема пищи, насыщающее количество. Время пребывания пищи в пищеварительном тракте. Строение пищеварительной системы. Желудок и его аналоги. Ферменты желудка. Значение соляной кислоты. Кишечник. Относительная длина кишечника разных видов рыб. Пристеночное и полостное пищеварение. Поджелудочная железа и ее ферменты. Кишечный сок. Роль печени в пищеварении. Состав желчи и ее значение для пищеварения. Адаптация пищеварительных ферментов к условиям обитания рыб. Роль пилорических придатков. Всасывание низкомолекулярных веществ - аминокислот, сахаров, глицерина и жирных кислот, минеральных ионов и др. веществ. Пиноцитоз высокомолекулярных соединений и фагоцитоз продуктов неполного гидролиза белка и жировых капель. Нейрогуморальная регуляция деятельности пищеварительного тракта.

### **Раздел 8. Физиология дыхания.**

Значение дыхания для организма. Внешнее и внутреннее дыхание. Различия воды и воздуха как сред дыхания. Строение и работа жабр. Дыхательная поверхность жабр. Механизмы жаберного дыхания. Эффективность извлечения кислорода из воды жабрами. Кожа и ее роль в дыхании рыб. Воздушное дыхание. Дополнительные органы дыхания (кишечник, лабиринтовый и наджаберный органы). Устойчивость рыб к дефициту кислорода. Критические и пороговые значения насыщения кислородом воды для разных видов рыб. Анаэробизм у рыб. Регуляция потребления кислорода. Строение плавательного пузыря. Открытопузырные и закрытопузырные рыбы. Газовая железа и овал. Плавательный пузырь как дополнительный орган дыхания у рыб. Пересыщение воды газами, его опасность для рыб.

### **Раздел 9. Кровь. Кровообращение**

Кровь, лимфа и тканевая жидкость как внутренняя среда организма. Физиологическое значение крови и лимфы. Химический состав крови рыб. Белки крови рыб, их видовая специфичность. Физико-химические свойства крови. Осмотическое давление. Кислотно-щелочное равновесие. Свертывание крови

Эритроциты. Дыхательная функция крови. Роль гемоглобина в дыхании. Характеристика  $P_{50}$  и  $P_{95}$  для рыб с разной устойчивостью к дефициту кислорода. Кислородная емкость крови. Эффект Бора и эффект Руга. Перенос кровью

углекислоты. Миоглобин и его значение для водных животных. Лейкоциты, их функции. Лейкоцитарная формула крови. Тромбоциты. Защитная функция крови. Кровеносная система и сердце. Строение кровеносной системы у рыб. Сердце рыб, его строение. Свойства сердечной мышцы. Автоматизм сердца. Цикл работы сердца и его фазы. Систолический и минутный объем сердца. Электрокардиограмма рыб и ее особенности. Течение крови по сосудам. Кровяное давление. Скорость кровотока. Время кругооборота крови. Нервнорефлекторная и гуморальная регуляция деятельности сердца и сосудов. Лимфатическая система.

#### **Раздел 10. Осморегуляция и выделение.**

Осмотический гомеостаз рыб в пресной воде. Особенности осморегуляции пресноводных костистых, морских и хрящевых рыб. Органы выделения и их значение для организма. Развитие почек в онтогенезе. Строение почек у разных экологических групп рыб. Нефрон - функциональная единица почки. Процесс мочеобразования. Роль клубочков и различных отделов канальцев в формировании мочи. Количество мочи, выделяемое морскими и пресноводными рыбами. Состав мочи рыб. Гуморальная регуляция мочеобразования. Жабры как орган осморегуляции и экскреции. Ректальная железа акулых рыб. Роль пищеварительного тракта в осморегуляции. Внутриклеточный и осмотический электролитный гомеостаз.

#### **Раздел 11. Железы внутренней секреции.**

Особенности гормональной регуляции функций организма, отличия от нервной регуляции. Эндокринные железы головного мозга: эпифиз, гипоталамус, гипофиз. Гормоны гипофиза, их использование для стимуляции созревания половых продуктов рыб. Щитовидная железа. Островковая ткань поджелудочной железы: инсулин и глюкагон - важные регуляторы межсуточного обмена. Хромаффинные железы и роль адреналина. Интерреналовые железы и роль кортикостероидов. Стресс - реакция организма. Кaudальная нейросекреторная железа - урофиз. Половые железы рыб, их стероидные гормоны - андрогены и эстрогены. Использование андрогенов и эстрогенов для изменения пола рыбы.

#### **Раздел 12. Функции кожного покрова.**

Строение кожи рыб. Защитная функция кожи. Значение чешуи, слизи. Регенерация чешуи, кожи, плавников. Ядовитые железы кожи некоторых видов рыб. Фотофоры рыб. Окраска рыб, ее биологическое значение. Нервная и гуморальная регуляция работы хроматофоров.

#### **Раздел 13. Воспроизводительная система рыб.**

Генетические и физиологические основы пола у рыб. Овогенез и сперматогенез у рыб, количественная сторона образования половых продуктов. Строение гонад и выводящих путей. Овуляция и спермация. Оплодотворение. Возможность сохранения икры и спермы рыб.

### **5.3. Содержание лабораторных занятий**

а) очная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Количество часов	
		ЛР	
1	Введение в физиологический практикум. Типы обездвиживания. Наркоз	2	
2	Взятие крови. Фиксация и окраска мазка. Подсчет лейкоцитарной формулы.	2	
3	Подсчет лейкоцитов и эритроцитов в камере Горяева.	2	
4	Методы определения концентрации гемоглобина. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ).	4	
5	Определение групп крови.	3	
6	Различные виды гемолиза. Осмотическая резистентность эритроцитов.	3	
7	Коллоквиум по теме: «Состав и функции крови у рыб»	3	
8	Дыхание рыб. Определение потребления кислорода.	3	
9	Наблюдение кровообращения в капиллярах. Измерение кровяного давления. Пульс.	3	
10	Воздействие солей, гормонов, температуры, рефлекторные воздействия на деятельность сердца	4	
11	Коллоквиум по теме: «Дыхание и кровообращение рыб»	2	
12	Электрические явления в организме рыб.	1	
13	Сенсорные системы. Строение органов обоняния и зрения рыб.	1	
14	Коллоквиум по теме: «Нервная система и органы чувств рыб. Нейрогуморальная регуляция»	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

##### а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Мышечная система, плавание. Зависимость скорости плавания от размеров тела и частоты плавательных движений. Скоростная выносливость рыб.	ОЗ-1, СЗ-1	5
2	Электрические явления в организме рыб. Электрические органы рыб.	ОЗ-1, СЗ-1	9

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	Сильноэлектрические и слабоэлектрические рыбы. ОЗ-1, СЗ-1		
3	Физиология нервной системы и нервная деятельность. Элементы поведения рыб. Кинезы и таксисы - простейшие элементы поведения. Видовые стереотипы поведения.	ОЗ-1, СЗ-1	7
4	Органы чувств и рецепция. Оптомоторные реакции рыб. Роль обоняния в отыскании пищи, в оборонительных стайных реакциях и миграциях рыб. Электрорецепция. Поведение рыб в полях постоянного, импульсивного и переменного тока.	ОЗ-1, СЗ-1	7
5	Обмен веществ и энергии. Факторы, влияющие на интенсивность энергетических трат: факторы биологической природы и абиотические факторы. Специфическое динамическое действие пищи. Метаболизм рыб. Пищевые потребности рыб. Показатели эффективности питания. Депонирование питательных веществ.	ОЗ-1, СЗ-1	7
6	Питание и пищеварение. Захват и поедание пищи рыбами. Адаптация пищеварительных ферментов к условиям обитания рыб. Всасывание низкомолекулярных веществ - аминокислот, сахаров, глицерина и жирных кислот, минеральных ионов и др. веществ. Пиноцитоз высокомолекулярных соединений и фагоцитоз продуктов неполного гидролиза белка и жировых капель.	ОЗ-1, СЗ-1	7
7	Физиология дыхания. Устойчивость рыб к дефициту кислорода. Критические и пороговые значения насыщения кислородом воды для разных видов рыб. Строение и функция плавательного пузыря.	ОЗ-1, СЗ-1	7
8	Кровь. Кислородная емкость крови.	ОЗ-1, СЗ-1	9

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	Эффект Бора и эффект Рута. Миоглобин и его значение для водных животных. Защитная функция крови.		
9	Кровообращение. Течение крови по сосудам. Скорость кровотока. Лимфатическая система.	ОЗ-1, СЗ-1	8
10	Железы внутренней секреции. Особенности гормональной регуляции функций организма, отличия от нервной регуляции. Эндокринные железы головного мозга: эпифиз, гипоталамус, гипофиз. Гормоны гипофиза, их использование для стимуляции созревания половых продуктов рыб. Щитовидная железа.	ОЗ-1, СЗ-1	5
11	Воспроизводительная система рыб. Овогенез и сперматогенез у рыб, количественная сторона образования половых продуктов.	ОЗ-1, СЗ-1	5
	<b>ИТОГО:</b>	х	85
	Подготовка и сдача экзамена		27
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>112</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499

Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

1. Основное оборудование: столы под приборы, доска поворотная, термостат, электроплита, шкаф для препаратов, микротом санный, микроскоп Биолам, микроскоп Олимпус с приставкой, холодильник

Учебно-наглядные пособия: наборы гистологических препаратов, наборы цито-генетических препаратов, подборка учебных материала лов для лабораторных работ.

2. Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; мойка. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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

7.1.1 Иванов А.А. Физиология рыб. - М.: Мир, 2003. - 284 с.

7.1.2 Ноздрачев А.Д., Баженов Ю.И., Баранникова И.А. и др. Начала физиологии. - М.: Лань, 2004. - 1088 с.

### 7.2 Перечень дополнительной литературы

7.2.1 Яржомбек А.А. Физиология рыб: учеб. пособие доп. ФАР. – М.: Колос, 2007. – 160 с.

### 7.3 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

7.3.1 Жадько Е.А. Физиология рыб: методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» для всех форм обучения, 2022 – электронное издание.

7.3.2 Дорошенко М. А. Физиология рыб: Учебное пособие. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2008. - 108 с.

7.3.3 Головина Н.А., Романова Н.Н. Физиология рыб. Лабораторный практикум. - М: Колос, 2010.

7.3.4 Слободскова В.В., Дорошенко М.А. Физиология рыб: Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. - 78 с.

### 7.4 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.4.1 Слободскова В.В., Дорошенко М.А. Физиология рыб: Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. - 78 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/>ги

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**



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

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

Обучающимся 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 лабораторному занятию*

Лабораторное занятие по дисциплине «Физиология рыб» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Физиология рыб» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;



- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физиология рыб» 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 обучающийся 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.	Сидорова С.В.	руководитель	01.09.2021	
2.	Колесова А.В.	руководитель	01.09.2021	

### ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
21.06.21	Матрарева И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.Матр.
24.05.22	Матрарева И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.Матр.
19.06.23	Матрарева И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.Матр.
03.06.24	Матрарева И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.Матр.





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

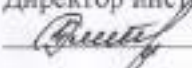
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«САНИТАРНАЯ ГИДРОТЕХНИКА»**

Направление подготовки -

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«26» сд 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«26» сд 2018 г. (год набора 2018), протокол № 6/118  
«26» сд 2019 г. (год набора 2019), протокол № 7/60  
«26» сд 2020 г. (год набора 2020), протокол № 11/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: И ст. преподаватель Сергеева М.М.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой И к.б.н., доцент Матросова И.В.



## **1 Цели освоения дисциплины**

**Целями** освоения дисциплины «Санитарная гидротехника» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

**Задача** дисциплины :

- получить экологические знания для рационального использования водных объектов и окружающей территории.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Санитарная гидротехника» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Санитарная гидротехника» изучается в 3 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Водные биологические системы», «Зоология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Санитарная гидротехника» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Рыбохозяйственное законодательство», «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры», «Современные методы проектирования предприятий аквакультуры» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — дипломной работы.

## **3 Требования к результатам освоения содержания 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.5.</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.5.</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	<b><u>Знать</u></b> – конструкции гидротехнических сооружений применяемых при водоподготовке и очистке сточных вод, техническую эксплуатацию гидротехнических сооружений. <b><u>Уметь</u></b> – обосновывать выбор типа наиболее рационального оборудования и систем очистных определять и оценить экологические последствия возможных решений задачи. <b><u>Владеть</u></b> – методами оценки эффективности работы отдельных очистных сооружений на предприятиях аквакультуры и оценки последствий возможных решений профессиональной задачи в области аквакультуры.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе	<b><u>Знать</u></b> – общие закономерности конструирования гидротехнических сооружений и их технической эксплуатации. <b><u>Уметь</u></b> – использовать знание законо-

на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	мерностей конструирования и эксплуатации гидротехнических сооружений для решения стандартных задач в области аквакультуры с применением информационно-коммуникационных технологий <b><u>Владеть</u></b> – методами конструирования и эксплуатации гидротехнических сооружений для решения стандартных задач в области аквакультуры с применением информационно-коммуникационных технологий
---	--	---

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Раздел дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 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	ЛБ	СР	
1	Введение. Источники загрязнения водоемов. Показатели качества природных вод, ЛПВ. Очистка природных вод.	3	1	-	8	УО-1
2	Механическая очистка сточных вод.	3	2	2	8	УО-1
3	Биологическая очистка сточных вод	3	2	2	8	УО-1
4	Физико-химическая очистка сточных вод	3	2	2	8	УО-1
5	Применение электрохимических методов при очистке сточных вод.	3	2	2	8	УО-1
6	Химические методы очистки сточных вод	3	2	2	8	УО-1
7	Обработка осадков	3	2	2	8	УО-1

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, вклю- чая самостоя- тельную работу студентов и тру- доемкость (в ча- сах)			Формы текущего контроля успеваемо- сти. Форма промежуточ- ной аттестации ( <i>по семестрам</i> )
			ЛК	ЛБ	СР	
	сточных вод.					
8	Гидробиологический анализ активного ила.	3	2	2	8	УО-1
9	Синтетические по- верхностно-активные вещества (СПАВы).	3	2	3	10	УО-1
	Итого:	3	17	17	74	
	Итоговый контроль	3				УО-3, ПР-1
	<b>Всего</b>	<b>х</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>74</b>	<b>УО-3, 108</b>

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.

Понятие о водном хозяйстве и гидротехнике. Проблема водообеспечения. Водопользование и водопотребление. История развития санитарной гидротехники и ее связь с дисциплинами. Показатели качества природных вод: температура, цветность, запахи и привкусы, мутность, жесткость воды, санитарно-бактериологические и гидробиологические показатели. Лимитирующие показатели вредности (ЛПВ) для водоемов рыбохозяйственного назначения.

### Раздел 2.

Обработка осадков. Характеристика методов их применение, эффективность очистки сточных вод. Сооружения для механической очистки: решетки, песколовки, отстойники, жироловки, нефтеловушки, осветители, фильтры, гидроциклоны, центрифуги. Принцип их действия, схемы станций с механической очисткой. Осадки при очистке сточных вод, их состав, сооружения для обработки осадков (метантенки, септики, двухъярусные отстойники), сооружения для обезвоживания осадка, его тепловой обработки.

### Раздел 3.

Принципиальная основа методов, их характеристика эффективность. Сооружения воспроизводящие биохимические процессы в почве, /поля орошения, биофильтры/ и в воде /биологические пруды, аэротенки, окситенки, циркуляционно-окислительные каналы. Их устройство, условия применения. Компоновка станций с двухступенчатой очисткой сточных вод.

### Раздел 4.

Общая характеристика методов, их эффективность. Коагуляция, флокуляция, флотация, сорбция, ионный обмен, электролиз, термические методы. Сооружения для физико–химической очистки сточных вод, их устройство.

#### **Раздел 5.**

Анодное окисление и катодное восстановление; электрокоагуляция, электрофлотация. Применение ультрафильтрации для очистки сточных вод. Термическая обработка сточных вод, концентрирование СВ.

#### **Раздел 6.**

Принципиальная основа методов, условия их применения, эффективность. Нейтрализация, окисление и восстановление, химическое осаждение. Обеззараживание воды. Аппараты и сооружения для химической очистки, их конструкция. Комбинированные методы обработки сточных вод.

#### **Раздел 7.**

Типовые процессы, применяемые для обработки осадков СВ: гравитационное, флотационное и центробежное уплотнение; анаэробное и аэробное сбраживание; стабилизация осадков; тепловая обработка.

#### **Раздел 8.**

«Активный ил» - значение данного микробного комплекса на очистных сооружениях. Характеристика работы биологического окислителя; характеристика илов (голодающий, перегруженный, нитрифицирующий ил). Развитие различных групп простейших при различной работе очистных сооружений.

#### **Раздел 9.**

Физико-химические свойства синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ), классы СПАВ и их физические свойства. Классификация СПАВ по степени биохимического окисления. Влияние СПАВ на жизнедеятельность живых организмов в природных и сточных водах и процессы самоочищения. Определение СПАВ в сточной воде.

### **5.3 Содержание лабораторных работ**

#### **а) очная форма обучения**

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛБ	
1	Очистные сооружения, применяющиеся при механической очистке СВ	4	
2	Действующие сооружения биологической очистки СВ	2	
3	Очистные сооружения, применяющиеся при физико-химической очистке СВ	2	
4	Очистные сооружения, применяющиеся при химической очистке СВ	2	
5	Сооружения, применяемые для обработки осадков СВ	2	
6	Гидробиологический анализ активного ила	3	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество ча- сов	
		ЛБ	
7	СПАВы	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	

## 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Источники загрязнения водоемов. Показатели качества природных вод, ЛПВ. Очистка природных вод.	ОЗ-1, СЗ-1	8
2	Механическая очистка сточных вод.	ОЗ-1, СЗ-1	8
3	Биологическая очистка сточных вод	ОЗ-1, СЗ-1	8
4	Физико–химическая очистка сточных вод	ОЗ-1, СЗ-1	8
5	Применение электрохимических методов при очистке сточных вод.	ОЗ-1, СЗ-1	8
6	Химические методы очистки сточных вод	ОЗ-1, СЗ-1	8
7	Обработка осадков сточных вод.	ОЗ-1, СЗ-1	8
8	Гидробиологический анализ активного ила.	ОЗ-1, СЗ-1	8
9	Синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВы).	ОЗ-1, СЗ-1	10
	<b>ИТОГО:</b>		<b>70</b>
	Подготовка и сдача зачета		4
	<b>ВСЕГО</b>		<b>74</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста).

## 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:

Основное оборудование: парты учебные; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна; мультимедийное оборудование: проектор EB-X8; экран; ноутбук Lenovo.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows 10 Enterprise 2015 LTSC, лицензионный договор № 63193427 от 07.03.2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензионный договор № 63193427 от 07.03.2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Основное оборудование: стол преподавателя; столы аудиторные; стол-мойка; прибор КФК-2; аквадистиллятор; проектор EPSON TMP-S4, Ноутбук DeXP Aquilion 0108 HD, Экран настенный рулонный Projecta; сушильный шкаф; рН-метр рН-150МП. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: подборка учебного материала для лабораторных работ по водной токсикологии, аквакультуре, марикультуре; табличный материал, химические препараты, садки, поводцы, коллекторы, видеофильмы.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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:

7.1.1 Кривошеин Д.А., П.П. Кукин, В.Л. Лапин и др. Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков. - М.: Высш. Шк., 2003. – 344 с.

7.1.2 Протасов В.Ф., А.С. Матвеев. Экология. Термины и понятия. Стандарты, сертификация. Нормативы и показатели. Учебное и справочное пособие. - М.: «Финансы и статистика», 2001. - 203 с.

7.1.3 Мамонтова Р.П. Санитарная гидротехника: Учебник. - М.: МОРК-НИГА, 2012. – 496 с.

## 7.2 Перечень дополнительной литературы

7.2.1 Демидова А.Г. Рыбохозяйственная и санитарная гидротехника. Методические указания с контрольными заданиями для студентов – заочников высших учебных заведений по специальности "Водные биоресурсы и аквакультура". – Калининград, 1994. – 52 с.

7.2.2 Отведение и очистка поверхностных сточных вод: Уч. Пособие для вузов В.С. Дикаревский, А.И. Курганов, А.П. Нечаев, М.И. Алексеев. – Л.: Стройиздат., 1990. – 224 с.

7.2.3 Николадзе Г.И. Технология очистки природных вод. – М.: Высшая школа, 1987. – 479 с.

7.2.4 Демидова А.Г. Основы санитарной гидротехники: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности 1013 "Ихтиология и рыбоводство". – Калининград: КТИРПХ. 1988 – 76 с.

## 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.3.1 Рыбникова И.Г., И.В. Матросова. Санитарная гидротехника: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 110 с.

## 7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

7.4.1 Рыбникова И.Г., И.В. Матросова. Санитарная гидротехника: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 110 с.

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

### 7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

### 7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

### 7.5.4 7-zip.

## 7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.



2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

#### 7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 лабораторному занятию*

Лабораторное занятие по дисциплине «Санитарная гидротехника» подразумевает несколько видов работ: зарисовка очистного сооружения по изучаемой теме, выполнение 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 соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающегося при изучении дисциплины «Санитарная гидротехника» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачет)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Санитарная гидротехника» 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 обу-

чающийся 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	Прыжипская Е.С.	доцент	01.09.21	<i>[Signature]</i>

## ЛИСТ УЧѢТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
11.06.21	Малкова З.В., зав. кадр.	Без изменений	М.С.С.С.
17.05.22	Малкова З.В., зав. кадр.	Без изменений	М.С.С.С.
19.06.23	Малкова З.В., зав. кадр.	Без изменений	М.С.С.С.
03.06.24	Малкова З.В., зав. кадр.	Без изменений	М.С.С.С.





**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 № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ РЫБ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020



Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«25» 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 5/36  
«16» 02 2022 г. (год набора 2022), протокол № 6/18  
«16» 02 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60  
«29» 02 2024 г. (год набора 2024), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана:  к.б.н., доцент, Жадько Е.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой  к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Гистология и эмбриология рыб» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Гистология и эмбриология рыб» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Гистология и эмбриология рыб» изучается в 3 и 4 семестрах очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Водные биологические системы», «Зоология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Гистология и эмбриология рыб» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Физиология рыб», «Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов», «Биологические основы рыбоводства», «Марикультура», «Разведение и выращивание объектов в промышленных хозяйствах» в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	<b><u>Знать</u></b> – гистоморфологические особенности тканей и систем органов промысловых и культивируемых гидробионтов <b><u>Уметь</u></b> – получить нужную информацию и оценить состояние гистофизиологическое состояние систем органов промысловых и культивируемых гидробионтов в связи с решением рыбохозяйственной проблемы <b><u>Владеть</u></b> – методиками, позволяющими получить и критически проанализировать информацию о гистофизиологическом состоянии гидробионтов в связи с решением рыбохозяйственных задач
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной	<b><u>Знать</u></b> – закономерности тканевой организации систем органов промысловых и культивируемых гидробионтов

профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<u><b>Уметь</b></u> – применить знание закономерности тканевой организации систем органов промысловых и культивируемых гидробионтов в связи с решением типовой рыбохозяйственной проблемы <u><b>Владеть</b></u> – методиками, позволяющими получить и критически проанализировать информацию о гистофизиологическом состоянии гидробионтов в связи с решением стандартных рыбохозяйственных 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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации ( <i>по семестрам</i> )
			ЛК	ЛР	СР	
1	Введение. Содержание и задачи дисциплины	3	1		1	УО-1
2	Основы цитологии. Биологические мембраны, цитоплазма, ядро клетки. Репродукция клетки.	3	6	16	4	УО-1
3	Классификация тканей. Эпителии. Строение желез.	3	2	6	4	УО-1
4	Ткани внутренней среды, их классификация.	3	4	6	4	УО-1
5	Мышечные ткани.	3	2	4	4	УО-1
6	Нервные ткани.	3	2	2	4	УО-1
	Итоговый контроль	3				УО-3
	<b>Всего</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>21</b>	<b>УО-3</b>
7	Основные этапы и закономерности эмбриогенеза позвоночных.	4	4	12	6	УО-1
8	Гаметогенез у костистых рыб и его периодизация.	4	4	10	8	УО-1

№ 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	ЛР	СР	
9	Ранний эмбриогенез у различных представителей костистых рыб.	4	6	12	12	УО-1
10	Теория этапности развития рыб В.В. Васнецова. Периодизация развития рыб Т.С. Раса.	4	3		4	УО-1
	<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>57</b>	
	Итого:	4	34	68	78	
	Итоговый контроль	4			36	УО-4, ПР-1
	<b>Всего</b>	<b>3,4</b>	<b>34</b>	<b>68</b>	<b>114</b>	<b>УО-3, УО-4, 216 часов</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4).

## 5.2 Содержание лекционного курса

### Раздел 1. Введение.

Краткая характеристика цитологии, гистологии и эмбриологии как биологических дисциплин. Их взаимосвязь. Основные направления современной науки гистологии, цитологии и эмбриологии. Основные современные гистологические методы исследования. Клетки как элементарная структурная единица многоклеточного организма. Основные положения современной клеточной теории. Прокариотические и эукариотические клетки. Общая морфология клетки.

### Раздел 2. Основы цитологии.

Биологические мембраны клетки. Плазматическая мембрана. Жидкостно-мозаичная модель строения плазматической мембраны. Функция. Модификация. Элементарная мембрана клетки. Мембранные органоиды клетки. Их строение и функции. Немембранные органоиды. Строение и функции клеточного ядра. строение и функции ДНК и РНК. Синтез белка. Деление клетки. Митоз. Понятие клеточного цикла.

### Раздел 3. Классификация тканей. Эпителии. Строение желез.

Определение и понятие ткани. Классификация тканей. Формирование тканей в фило-онтогенезе. Эпителиальные ткани. Классификация. Функции. Эпителиальные железы.

#### **Раздел 4. Ткани внутренней среды и их классификация.**

Трофико-защитные разновидности. Кровь. Лимфа. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Кроветворение. Лимфоидная ткань.

Опорно-скелетные разновидности. Плотная неоформленная соединительная ткань. Плотная оформленная соединительная ткань связок и сухожилий. Хрящ. Костная ткань. Развитие хрящевой и костной ткани.

#### **Раздел 5. Мышечные ткани.**

Мышечные ткани. Классификация и общая характеристика мышечных тканей. Поперечнополосатые мышечные ткани. Гладкие мышечные ткани. Сердечная мышечная ткань.

#### **Раздел 6. Нервные ткани.**

Ткани нервной системы. Нервные клетки, их строение и функции. Строение нервных волокон. Формирование нервных стволов. Нейроглия и ее значение в нервной ткани.

#### **Раздел 7. Основные этапы и закономерности эмбриогенеза позвоночных.**

Основные этапы и общие закономерности эмбриогенеза. Мейоз. Гаметогенез. Строение половых клеток. Классификация яйцеклеток по количеству и распределению желтка. Оплодотворение и его биологическая сущность. Типы дробления. Типы бластул. Гастрюляция и ее типы. Нейруляция. Органогенез. Провизорные органы.

#### **Раздел 8. Гаметогенез у костистых рыб и его периодизация.**

Анатомическая и цитологическая дифференциация половых желез у рыб. Обособление и миграция первичных половых клеток у рыб. Оогенез рыб и его периодизация. Сперматогенез рыб и его периодизация. Морфология половых клеток рыб. Типы оогенеза и икрометания у полициклических видов рыб. Типы вымета спермы в половом цикле самцов. Осеменение и оплодотворение у рыб.

#### **Раздел 9. Ранний эмбриогенез у различных представителей костистых рыб.**

Раннее эмбриональное развитие миноги, амфибии, осетровых и костистых рыб. Строение яйцеклетки. Тип дробления. Бластул. Гастрюляция. Нейруляция. Органогенез. Ранняя личинка.

Особенности дробления и формирования бластулы у круглоротых, пластиножаберных, хрящевых ганоидов, костных ганоидов и костистых рыб.

Особенности гастрюляции и образования осевого комплекса у круглоротых – пластиножаберных, костных и хрящевых ганоидов и у костистых рыб.

## Раздел 10. Теория этапности развития рыб В.В. Васенцова и Т.С. Раса.

Теория этапности развития рыб В.В. Васенцова и ее дополнение С.Г. Крыжановским.

Периодизация развития рыб Т.С. Раса и ее использование при изучении размножения морских рыб.

### 5.3.Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов
		ЛР
1	Основы цитологии. Биологические мембраны, цитоплазма, ядро клетки. Репродукция клетки.	12
2	Классификация тканей. Эпителии. Строение желез.	6
3	Ткани внутренней среды, их классификация.	6
4	Мышечные ткани.	6
5	Нервные ткани.	4
6	Основные этапы и закономерности эмбриогенеза позвоночных.	12
7	Гаметогенез у костистых рыб и его периодизация.	10
8	Ранний эмбриогенез у различных представителей костистых рыб.	12
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>

### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ разделов	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Введение. Содержание и задачи дисциплины	ОЗ-1, СЗ-1	1
2.	Основы цитологии. Биологические мембраны, цитоплазма, ядро клетки. Репродукция клетки.	ОЗ-1, СЗ-1	12
3.	Классификация тканей. Эпителии. Строение желез.	ОЗ-1, СЗ-1	10
4.	Ткани внутренней среды, их	ОЗ-1, СЗ-1	12

	классификация.		
5.	Мышечные ткани.	ОЗ-1, СЗ-1	12
6.	Нервные ткани.	ОЗ-1, СЗ-1	10
7.	Основные этапы и закономерности эмбриогенеза позвоночных.	ОЗ-1, СЗ-1	6
8.	Гаметогенез у костистых рыб и его периодизация.	ОЗ-1, СЗ-1	8
9.	Ранний эмбриогенез у различных представителей костистых рыб.	ОЗ-1, СЗ-1	12
10.	Теория этапности развития рыб В.В. Васнецова. Периодизация развития рыб Т.С. Раса.	ОЗ-1, СЗ-1	4
	<b>ИТОГО:</b>		<b>78</b>
	Подготовка и сдача экзамена		<b>36</b>
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>114</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: парты учебные; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна; мультимедийное оборудование: проектор EB-X8; экран; ноутбук Lenovo.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows10 Enterprise 2015 LTSC, лицензионный договор No 63193427 от 07.03.2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензионный договор No 63193427 от 07.03.2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

1. Основное оборудование: столы под приборы, доска поворотная, термостат, электроплита, шкаф для препаратов, микротом санный, микроскоп Биолам, микроскоп Олимпус с приставкой, холодильник



Учебно-наглядные пособия: наборы гистологических препаратов, наборы цито-генетических препаратов, подборка учебных материала лов для лабораторных работ.

2. Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; мойка. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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:**

7.1.1 Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию / Ю.С. Ченцов. – М.: Академкнига, 2004. 495 с.

7.1.2 Голиченков В.А. Эмбриология: учебник реком. УМО / В.А. Голиченков, Е.А. Иванов, Е.Н. Никерясова. - М.: Академия, 2004. - 224 с.: ил.

7.1.3 Практикум по эмбриологии: учеб. пособие реком. УМО / Под ред. В.А. Голиченкова, М.Л. Семеновой. - М.: Академия, 2004. - 208 с.: ил..

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1 Жадько Е.А. Биология клетки. Цитология: Уч. пособ. для студентов направлений «Биоэкология», «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: изд-во Дальрыбвтуза, 2009. - 63 с.

7.2.2 Жадько Е.А. Методические указания к выполнению контрольных работ по Общей гистологии и эмбриологии рыб для студентов направления «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2014. – 63 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1 Жадько Е.А., Довженко Н.В. Общая гистология и эмбриология рыб: Лабораторный практикум для самостоятельной работы студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 95 с.

7.3.2 Жадько Е.А. Методические указания к выполнению контрольных работ по Общей гистологии и эмбриологии рыб для студентов направления «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2014. – 63 с.

### **7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:**

7.4.1 Жадько Е.А., Довженко Н.В. Общая гистология и эмбриология рыб: Лабораторный практикум для самостоятельной работы студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 95 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/>ги

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 лабораторному занятию*

Лабораторное занятие по дисциплине «Гистология и эмбриология рыб» подразумевает несколько видов работ: изучение соответствующей литературы по теме, ответы на контрольные вопросы, решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 с 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 активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Гистология и эмбриология рыб» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- решение ситуационных задач;
- ответы на контрольные вопросы;

- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену; зачету)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Гистология и эмбриология рыб» проходит в виде экзамена (зачета). Готовиться к экзамену (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 обучающийся 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 (зачету) за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к экзамену (зачету) рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к экзамену (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	Измению подлежат	Роспись
17.06.21	Майорова И.В., зав. кадр.	Федеральной	И.В. Майорова
17.05.22	Майорова И.В., зав. кадр.	Федеральной	И.В. Майорова
19.06.23	Майорова И.В., зав. кадр.	Федеральной	И.В. Майорова
03.06.24	Майорова И.В., зав. кадр.	Федеральной	И.В. Майорова








**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 № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А. Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов для очной формы обучения, утвержденных Ученым Советом Университета: от 26.11.2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020) протокол № 3/33

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Ученым советом Университета:

«15» Сед 2021 г. (год набора 2021), протокол № 5/36  
«16» Сед 2022 г. (год набора 2022), протокол № 6/48  
«17» Сед 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60  
«18» Сед 2024 г. (год набора 2024), протокол № 8/72  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Козь д.б.н., профессором Казаченко В.Н.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура» протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой Матр к.б.н., доцент И.В. Матророва

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Теория эволюции» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задача дисциплины:

- формирование навыков и умений, которые позволяют с эволюционных позиций оценивать конкретные факты и явления, изучаемые в рамках других биологических дисциплин.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Теория эволюции» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Теория эволюции» изучается в 5 семестре очной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения дисциплин: «Зоология», «Экология», «Общая биология».

При преподавании дисциплины учитываются современные достижения разных биологических и философских наук.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Теория эволюции», будут использованы при подготовке выпускной квалификационной работы и 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
--------------------------------	--

<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
<b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин 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

Таблица 2

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<b><u>Знать</u></b> –основные эволюционные концепции и механизмы эволюционных процессов <b><u>Уметь</u></b> – применять методы поиска, критического анализа и синтеза информации об эволюционных последствиях длительных воздействий промысла и других видов рыбохозяйственной деятельности на водные экосистемы <b><u>Владеть</u></b> - приёмами оценки эволюционных последствий длительных воздействий промысла и других видов рыбохозяйственной деятельности на водные экосистемы
<b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Знает</u></b> – основные эволюционные концепции и механизмы эволюционных процессов <b><u>Умеет</u></b> – использовать знание эволюционных закономерностей при решении типовых задач в области аквакультуры с применением информационно-коммуникационных технологий <b><u>Владеет</u></b> - навыками применения знаний эволюционных закономерностей при решении типовых задач в области

технологий	технологий	аквакультуры с применением информационно-коммуникационных технологий
------------	------------	--

## 5 Структура и содержание дисциплины «Теория эволюции»

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

а) очная форма 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	ПР	СР	
1	Введение. Содержание и задачи дисциплины	5	2		8	УО-1
2	Эволюционные представления древности	5	2	2	8	УО-1
3	Жизнь и творчество Ч. Дарвина	5	2		8	УО-1
4	Данные палеонтологии. Ископаемые переходные формы	5	2	3	8	УО-1
5	Возникновение жизни	5	2		8	УО-1
6	Формы изменчивости. Место человека в системе животного мира.	5	2	3	8	УО-1
7	Мутационный процесс и генетическая комбинаторика	5	2	2	8	УО-1
8	Краткий исторический очерк развития концепции вида. Иерархическая система таксонов	5	2	3	8	УО-1
9	Направленность эволюции. Целостность онтогенеза	5	1	4	10	УО-1
	Итого:	5	17	17	74	
	Итоговый контроль					УО-3, ПР-1
	Всего	5	17	17	74	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).

## **5.2 Содержание лекционного курса**

### **Раздел 1. Введение.**

Введение. Содержание и задачи дисциплины. Предмет и место эволюционного учения в биологии и системе естественных наук. Закономерности эволюции гидробионтов как теоретическая основа увеличения продуктивности природных и технико-природных экосистем и селекции новых пород рыб для интенсивной аквакультуры в связи с задачами увеличения рыбной продукции.

### **Раздел 2. Эволюционные представления древности.**

Эволюционные представления древности: Индия, Китай, Междуречье, Греция, Древний Рим, Средневековье, Возрождение. Возникновение трансформизма. Французский эволюционизм П. Мопертюи, П. Гольбах, Ж. Ламетри, Д. Дидро, Ж. Бюффона. Трансформизм и креационизм. Ж. Кювье и Ж. Сент-Илер. Трансформизм в России. М. Ломоносов, А. Каверзнев. Преформизм и эпигенез. К. Вольф. Подготовка теории эволюции. Эволюционная концепция Ж.-Б. Ламарка. Гипотеза естественного отбора. П. Мэтью, Э. Блит. Эволюционные взгляды русских биологов К. Бэра, К.Ф. Рулье.

### **Раздел 3. Жизнь и творчество Ч. Дарвина.**

Жизнь и творчество Ч. Дарвина. Краткая история создания теории эволюции. Представления Ч. Дарвина о механизмах эволюции. Искусственный отбор. Естественный отбор. Распространение дарвинизма и его пропаганда Т. Гексли, А. Уоллесом, Э. Геккелем. Дарвинизм в России. А.О. и В.О. Ковалевские, И.И. Мечников, И.И. Мечников, К.А. Тимирязев, И.И. Сеченов. Неодарвинизм А. Вейсмана. Возникновение генетики: Г. Мендель, А. Шнейдер, И.Д. Чистяков, Г. де Фриз. Кризис дарвинизма. Создание хромосомной теории наследственности. Формирование синтетической теории эволюции. С.С. Четвериков. Математическая теория естественного отбора Р. Фишера, Д. Холдейна, С. Райта. Вклад И.И. Шмальгаузена, Н.И. Вавилова, Н.П. Дубинина, Н.А. Северцова в развитие эволюционной теории.

### **Раздел 4. Данные палеонтологии. Ископаемые переходные формы.**

Данные палеонтологии. Ископаемые переходные формы, Палеонтологические ряды. Данные биогеографии. Биогеографические области. Островные формы. Реликты. Данные морфологии, гомологии. Рудименты и атавизмы. Данные эмбриологии. Зародышевое сходство. Принцип рекапитуляции. Данные систематики. Данные экологии. Данные генетики, селекции, молекулярной биологии, этологии, паразитологии.

### **Раздел 5. Возникновение жизни.**

Возникновение жизни. Добиологический этап. Синтез органических соединений. Открытые каталитические системы. Предбиологический отбор. Образование мембранных структур. Протобионты. Первая гипотеза

происхождения жизни на Земле А.И. Опарина. Труды В.И. Вернадского о возникновении и эволюции биосферы. Возникновение генетического кода. Хронология Земли. Эволюция типов питания. Фотосинтез. Происхождение эукариот. Основные пути эволюции растений и животных. Основные уровни организации жизни.

#### **Раздел 6. Формы изменчивости.**

Формы изменчивости. Норма реакции. Модификации. Мутации как материал эволюции. Типы мутаций. Мутации в природных популяциях. Роль полового процесса в создании изменчивости. Понятие и основные характеристики популяции - экологические, генетические, морфологические, половые и возрастные. Изменение генотипического состава популяции как элементарное эволюционное явление.

#### **Раздел 7. Мутационный процесс и генетическая комбинаторика.**

Мутационный процесс и генетическая комбинаторика. Типы мутаций. Канализованность мутационного процесса. Значение наследственной изменчивости в эволюции. Изоляция. Классификация форм изоляции. Популяционные волны и дрейф генов. Предпосылки естественного отбора. Давление жизни. Борьба за существование, ее формы по классификации И.И. Шмальгаузена. Понятие «естественного отбора». Примеры действия естественного отбора. Доказательства ведущей роли естественного отбора в возникновении новых признаков. Формы естественного отбора. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор. Другие формы отбора – частотно зависимый, R- и q-отбор, дестабилизирующий. Половой отбор. Индивидуальный и групповой отбор. Творческая роль отбора. Адаптации как результат естественного отбора. Мимикрия. Классификация адаптаций. Методологическое значение проблемы органической целесообразности.

#### **Раздел 8. Краткий исторический очерк развития концепции вида.**

Краткий исторический очерк развития концепции вида. Типологический вид К. Линнея. Критерий вида Ж. Бюффона. Отрицание видов Ж.-Б. Ламарка. Элементарный вид Д. Жордана. Политипический вид. А.П. Семенов-Тянь-Шанский, В.Л. Комаров. Вид как система в работах Н.И. Вавилова. Концепция биологического вида. Э. Майр. Критерии вида - морфологический, физиолого-биохимический, географический, экологический, генетический. Понятие "вид". Вид у форм, не имеющих полового процесса. Вид в палеонтологии. Видообразование как процесс. Примеры видообразования. Основные пути видообразования. Аллопатрическое видообразование. Квантовое видообразование. Принцип основателя. Варианты симпатрического видообразования.

#### **Раздел 9. Иерархическая система таксонов.**

Иерархическая система таксонов. Формы филогенеза групп. Главные направления эволюции филумов. Арогенез. Аллогенез. Регресс. Ценогенез. Биологический и морфологический прогресс. Темпы формообразования. Проблемы вымирания. Правила эволюции групп.

#### **Раздел 10. Целостность онтогенеза.**

Целостность онтогенеза. Корреляции и координация. Эмбрионизация, неотения и фетализация. Автономизация онтогенеза в ходе эволюции. Взаимоотношения онтогенеза и филогенеза. Рекапитуляция. Закон К. Бэра. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера. Филэмбриогенезы. Работы Н.А. Северцова.

#### **Раздел 11. Место человека в системе животного мира.**

Место человека в системе животного мира. Ископаемые человекообразные. Ископаемые гоминиды. Человек умелый. Архантропы. Неандертальцы. Человек разумный. Факторы эволюции человека. Особенности процесса расообразования. Современный этап эволюции человека. Направленность эволюции. Моно- и полифилия. Сетчатая эволюция. Недарвиновская эволюция. Эволюция форм эволюции. Заключение. Значение эволюционной теории для сохранения окружающей среды, будущего человека как вида, для практики.

### **5.3 Содержание практических занятий**

#### **а) очная форма обучения**

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
1	Эволюционные представления древности	2	
2	Ископаемые переходные формы	3	
3	Формы изменчивости	3	
4	Краткий исторический очерк развития концепции вида	3	
5	Мутационный процесс и генетическая комбинаторика	2	
6	Законы эволюции	4	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>17</b>	

### **5.4 Содержание самостоятельной работы**

#### **а) очная форма обучения**

№ разделов	Самостоятельная работа		Колич-во часов
	Содержание	Вид*	
1.	Ведение. Содержание и задачи дисциплины	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-9	8
2.	Эволюционные представления древности	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-9	8
3.	Жизнь и творчество Ч. Дарвина	ОЗ-1, СЗ-1,	8



		СЗ-9	
4.	Данные палеонтологии. Ископаемые переходные формы	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-9	8
5.	Возникновение жизни	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-9	8
6.	Формы изменчивости. Место человека в системе животного мира.	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-9	8
7.	Мутационный процесс и генетическая комбинаторика	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-9	8
8.	Краткий исторический очерк развития концепции вида. Иерархическая система таксонов	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-9	8
9.	Направленность эволюции. Целостность онтогенеза	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-9	10
	ИТОГО:		74
	Подготовка и сдача зачета		
	ВСЕГО:		74

\*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-9 - подготовка рефератов, докладов.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Теория эволюции»**

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 и мультимедийным проектором EB-X8, используется ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B) с программным обеспечением (Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250–499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019) и учебной мебелью.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены учебной мебелью и мультимедийным проектором EB-X8, используется ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B) с программным обеспечением (Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016,

Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250–499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019) и учебной мебелью.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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**

7.1.1. Мягкова Ю.Я. Теория эволюции: учебное пособие, 2017 – электронное издание

7.1.2. Каниева Н. А. Основы теории эволюции: учеб. пособие / Н. А. Каниева ; Астрахан. гос. техн. ун-т. – Астрахань : Изд-во АГТУ, 2012. – 228 с.

7.1.3. Ястребов М.В. Теория эволюции: учебное пособие, 2008. – 176 с. – электронное издание

7.1.4. Миллс С. Теория эволюции. - М.: ЭКСМО, 2008. - 208 с.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни. Учебное пособие. М.: Издательский центр «Академия», 2001. - 432 с.

7.2.2. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. Учебник. - М.: Высшая школа, 2006. - 336 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1. Матросова И.В., Казаченко В.Н. Теория эволюции. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», 2020, 127 с.

7.3.2. Казаченко В.Н. Теория эволюции. Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» для заочной формы обучения - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 24 с.

### **7.4 Перечень методического обеспечения практических (семинарских) занятий**

7.4.1. Матросова И.В., Казаченко В.Н. Теория эволюции. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», 2020, 127 с.

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

#### 7.5.1. Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

#### 7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250499 Node 1 year Educational Renewal License, Лицензия № 26FE2004070819567-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

#### 7.5.4. 7-zip.

### 7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

### 7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## 8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

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

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

Обучающимся 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 практическому занятию*

Лабораторное занятие по дисциплине «Теория эволюции» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 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 (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

#### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого, 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 обучающихся при изучении дисциплины «Теория эволюции» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теория эволюции» 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 ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Бусовиткина С.В.	доцент	01.09.2021	
2	Пятнивецкая Т.С.	доцент	01.09.21	









**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

**Институт Пищевых производств**

---

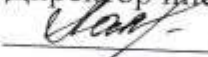
УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета  
института

протокол № 11

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Лаптева Е.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Микробиология»**

Направление подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль подготовки  
«Аквакультура»

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07.2017 г. № 668 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета: 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

к.б.н., доцентом, доцентом кафедры «Пищевая биотехнология»


степень, звание, должность

Лаженцевой Л.Ю.

Ф.И.О.


Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Пищевая биотехнология»

Заведующий кафедрой

 (Кращенко В.В.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

Заведующий кафедрой

 (Матросова И.В.)

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Микробиология» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферах профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Микробиология» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами. Дисциплина «Микробиология» изучается в 4 семестре очной формы обучения.

Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Введение в биологию океана», «Водные биологические системы».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Микробиология» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин: «Экология», «Физиология рыб», «Искусственное воспроизводство рыб», «Марикультура», «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры» в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов – технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы – 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>ОПК-5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов

#### 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<b><u>Знать</u></b> – основы систематики и жизнедеятельности водных микроорганизмов <b><u>Уметь</u></b> – применять методы идентификации и выделения культуры микроорганизмов, рассматривает возможные варианты применения определенных методов при решении задачи, оценивая их достоинства и недостатки <b><u>Владеть</u></b> – методами микробиологических экспериментальных исследований и сравнительного анализа результатов эксперимента.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной	ОПК-1.2 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе	<b><u>Знать</u></b> – морфологические, физиологические, экологические и другие систематические свойства отдельных высших и низших микроорганизмов, а

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	знаний основных законов естественно-научных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	также доклеточных форм. <b>Уметь</b> – решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий <b>Владеть</b> – <i>навыками</i> решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных дисциплин с применением ин-формационно-коммуникационных технологий
<b>ОПК–5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов	<b>Знать</b> – методы идентификации систематической принадлежности микроорганизмов и их характеристик, методы выделения культуры микроорганизмов <b>Уметь</b> – применять методы идентификации систематической принадлежности микроорганизмов и их характеристик, методы выделения культуры микроорганизмов при проведении экспериментальных исследований в аквакультуре <b>Владеть</b> - <i>навыками</i> проведения экспериментальных исследований методами идентификации систематической принадлежности микроорганизмов и их характеристик, методами выделения культуры микроорганизмов

## 5 Структура и содержание дисциплины «Микробиология»

### 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	ПР	ЛР	СР	
1	Современная классификация живого	4	2	-	-	6	УО-1, ПР-1

	мира. Систематическое положение микроорганизмов в живом мире						
2	Морфология эукариотных форм микроорганизмов	4	3	-	4	6	УО-1, ПР-1
3	Морфология прокариотных форм микроорганизмов	4	3	-	5	7	УО-1, ПР-1
4	Внеклеточные формы существования живого мира	4	3	-	-	6	УО-1, ПР-1
5	Физиология микроорганизмов	4	3	-	4	7	УО-1, ПР-1
6	Действие факторов внешней среды на развитие биологической популяции микроорганизмов	4	3	-	4	6	УО-1, ПР-1
	Итого	4	17	-	17	38	
	Итоговый контроль	4	-	-	-	-	УО-3
	Всего	4	17	-	17	38	72

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

б) заочная форма обучения: не предусмотрено

## 5.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Современная классификация живого мира. Систематическое положение микроорганизмов в живом мире.

Место микроорганизмов в природе, в живом мире. Современный взгляд на место микроорганизмов в живом мире. История развития эволюционных учений. Значение результатов исследований Стайниера, Ван Ниля в 50-х гг. 20-го столетия в формировании современной системы классификации микроорганизмов, их места в природе.

Существование двух типов клеток в живом мире: эукариот, прокариот, а также доклеточных форм. Международные каталоги – определители микроорганизмов, в том числе определитель Берги. Номенклатура микроорганизмов, особенности построения международного названия микроорганизмов, понятия вида, штамма, клона.

Эволюционное формирование различных групп микроорганизмов: доклеточных, клеточных. Введение в классификацию микроорганизмов.

Раздел 2. Морфология эукариотных форм микроорганизмов.

Строение клетки эукариот. Основные отличия структуры клетки прокариотического и эукариотического типа строения. Симбиотическая теория развития эукариотической клетки.

Особенности строения клетки, мицелия плесневых грибов. Особенности строения клетки дрожжей, инфузорий. Органеллы клетки эукариотического типа.

Подвижность. Полиморфизм клеток микромицетов.

Раздел 3. Морфология прокариотных форм микроорганизмов.

Основные формы бактерий, размеры. Строение прокариотической клетки. Строение клеточной стенки: грампозитивные, грамотрицательные микроорганизмы. Понятие антигена.

Роль клеточной стенки в энергетическом обмене. Плазмиды прокариот, устойчивость к факторам внешней среды. Органеллы клетки. Образование эндоспор. Жгутики, капсулы, образование слизи.

Раздел 4. Внеклеточные формы существования живого мира.

Вирусы, фаги, вироиды. Формы существования, структура, особенности химического состава, репродукция, развитие в клетке.

Бактериофаги, роль в экологическом, медицинском, биотехнологическом аспекте. Прионы - инфекционные белки.

Раздел 5. Физиология микроорганизмов.

Введение в физиологию бактерий. Анаболизм и катаболизм - составляющие метаболизма. Пластический обмен микроорганизма. Химический состав, ферментная система: эндоферменты, экзоферменты.

Типы питания – отношение микроорганизмов к углероду, азоту: аутоотрофы, гетеротрофы. Механизмы питания. Размножение.

Методы и средства подготовки питательных сред для культивирования микроорганизмов. Методы стерилизации и пастеризации. Требования к питательным средам. Классификация питательных сред. Контроль и хранение питательных сред.

Отношение микроорганизмов к атомарному кислороду. Процессы дыхания, брожения. Доноры и акцепторы водорода, реакции окислительного фосфорилирования, пировиноградная кислота, цикл Кребса.

Использование особенностей физиологических процессов микроорганизмов в биотехнологической практике.

Раздел 6. Действие факторов внешней среды на развитие биологической популяции микроорганизмов.

Особенности развития биологической популяции в стабильной окружающей среде. Цель изучения влияния факторов внешней среды.

Абиотические факторы: концентрация веществ, активная кислотность среды, окислительно-восстановительный потенциал, влажность среды, температура среды, излучения, звук и т.д.

Биотические факторы: паразитизм, симбиоз, антагонизм, комменсализм.

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	Устройство микроскопа, основные приемы микрокопирования	4	-
2	Морфология прокариот	5	-
3	Влияние условий внешней среды на микроорганизмы	4	-
4	Биохимическая активность микроорганизмов. Превращение микроорганизмами безазотистых и азотсодержащих веществ	4	
	<b>ИТОГО</b>	17	-

### б) заочная форма обучения: не предусмотрено

## 5.5 Содержание самостоятельной работы

### а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Изучение раздела «Современная классификация живого мира. Систематическое положение микроорганизмов в живом мире»	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	6
2	Изучение раздела «Морфология эукариотных форм микроорганизмов»	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	6
3	Изучение раздела «Морфология прокариотных форм микроорганизмов»	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	7
4	Изучение раздела «Внеклеточные формы существования живого мира»	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	6
5	Изучение раздела «Физиология микроорганизмов»	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	7
6	Изучение раздела «Действие факторов внешней среды на развитие биологической популяции микроорганизмов»	ОЗ-1, ОЗ-9, СЗ-1, СЗ-11	6
	<b>ИТОГО</b>		
	Подготовка и сдача зачета		
	<b>ВСЕГО:</b>		38

\*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-11 – тестирование.

### б) заочная форма обучения: не предусмотрено

## 5.6 Курсовое проект (работа): не предусмотрено.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Микробиология»**

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: учебной мебелью, доской, мультимедийным комплексом, экраном, учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации дисциплины (раздаточный материал).

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: не предусмотрено.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: стерилизатор паровой, термостат, шкаф сушильный, ламинарный шкаф, электрическая плита, холодильник бытовой, рециркулятор воздуха, микроскопы светопольные, шейкер-термостат для планшетов, бокс микробиологический, весы лабораторные, магнитная мешалка, посуда микробиологических исследований, питательные среды, химические реактивы, химическая посуда и оборудование, инвентарь для инокуляции, спиртовые горелки, столы пристенные в комплектации, холодильник-витрина, столы лабораторные, стол рабочий для персонала, стол передвижной, стол-мойка в комплектации, стол для приборов, стол и стул для преподавателя, столы лабораторные рабочие, стулья лабораторные доска магнитно-маркерная.

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».

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Общая микробиология»**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, 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: не предусмотрено.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: стерилизатор паровой, термостат, шкаф сушильный, ламинарный шкаф,

электрическая плита, холодильник бытовой, рециркулятор воздуха, микроскопы светопольные, шейкер-термостат для планшетов, бокс микробиологический, весы лабораторные, магнитная мешалка, посуда микробиологических исследований, питательные среды, химические реактивы, химическая посуда и оборудование, инвентарь для инокуляции, спиртовые горелки, столы пристенные в комплектации, холодильник-витрина, столы лабораторные, стол рабочий для персонала, стол передвижной, стол-мойка в комплектации, стол для приборов, стол и стул для преподавателя, столы лабораторные рабочие, стулья лабораторные доска магнитно-маркерная.

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. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) : учебное пособие / Г.П. Шуваева, Т.В. Свиридова, О.С. Корнеева и др. ; науч. ред. В.Н. Калаев ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 317 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028>. – Библиогр.: с. 311-312. – ISBN 978-5-00032-239-0. – Текст : электронный.

2. Микробиология: учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1180-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112044>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Микробиология : учебное пособие / Ю. Ю. Краснопёрова, Н. А. Ильина, Н. М. Касаткина, Н. В. Бугера. — Москва : ФЛИНТА, 2011. — 144 с. — ISBN 978-5-9765-1290-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60731>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Мурадова, Е.О. Микробиология: полный курс к экзамену : [16+] / Е.О. Мурадова ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 335 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578516> . – ISBN 978-5-9758-1924-6. – Текст : электронный.

5. Общая вирусология с основами таксономии вирусов позвоночных : учебное пособие / А. Сизенцов, А. Плотников, Е. Дроздова и др. ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный

университет, 2012. – 624 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259296> . – Текст : электронный.

## 7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Зюзина, О.В. Общая микробиология: лабораторный практикум / О.В. Зюзина ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445121> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1431-3. – Текст : электронный.

2. Микробиологический практикум : учебное пособие / К.Л. Шнайдер, М.Н. Астраханцева, З.А. Канарская и др. ; Федеральное агентство по образованию, Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2010. – 83 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259055> . – Текст : электронный.

## 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1 Лаженцева Л. Ю. Микробиология. Практикум по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 56 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий: не предусмотрено.

## 7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных работ:

1. Лаженцева Л. Ю. Микробиология. Практикум по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 56 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 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. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line <https://www.rsl.ru/>.
2. ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Доступ on-line: <https://rucont.ru/>.
3. Информационная система «Биоразнообразие России». Доступ on-line: <http://www.zin.ru>.
4. Атлас распространения грибов и миксомицетов в России. Доступ on-line: <http://www.binran.ru>.
5. Электронная иллюстрированная энциклопедия «ЖИВЫЕ СУЩЕСТВА». Доступ on-line: <http://livt.net>.
6. Биологический каталог. Доступ on-line: <http://bio-cat.ru>.
7. Биология и медицина. Доступ on-line: <http://medbiol.ru>.
8. ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. Доступ on-line: <https://e.lanbook.com>.
10. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». Доступ on-line: через личный логин и пароль <https://biblioclub.ru/>.
11. 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 - 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. Электронная библиотечная система «Консультант студента». Доступ on-line: <http://www.studentlibrary.ru>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

Программа дисциплины «Микробиология» 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 (модуля) «Микробиология» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый преподавателем на аудиторных занятиях, а так же, своевременно выполнять задания на лабораторных работах и участвовать в контролируемых мероприятиях, организованных преподавателем.

В процессе освоения дисциплины «Микробиология» студент заочной формы обучения должен выполнить лабораторные работы, пройти все формы контроля успеваемости, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

Обучающимся 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.

Обучающийся 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: практические занятия не предусмотрено

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

Лабораторная работа по дисциплине «Микробиология» подразумевает несколько видов работ: изучение устройства светового микроскопа, изучение методик морфологического исследования микроорганизмов, изучение методик физиологического исследования микроорганизмов, выполнение контрольных и тестовых заданий по предложенным темам. 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 литературных 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 выполнению и защите курсовой работы / курсового проекта: не предусмотрено.

## 8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого студента при освоении дисциплины «Микробиология», 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 обучающихся 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 обучающихся при изучении дисциплины «Микробиология» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- использование компьютерной техники, Интернет и др.
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- тестирование.
- использование полученной информации для подготовки к собеседованию и к промежуточной аттестации.

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 обучающийся удовлетворительно ответил на вопросы собеседования.

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


Промежуточная аттестация по дисциплине «Микробиология» 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. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на 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	Старостина Светлана Валерьевна	Доцент кафедры «Пищевая биотехнология»	05.06.2023 г.	

## ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Подпись
21.06.2021 г.	Кращенко Виктория Владимировна, заведующая кафедрой «Пищевая биотехнология»	Без изменений	
20.06.2022г.	Кращенко В.В., зав. кафедрой ПБ.	7.5 7.6 7.7	
05.06.2023	Кращенко В.В., зав. кафедрой ПБ	Без изменений	
10.06.2024	Кращенко В.В., зав. кафедрой ПБ	7.5 7.6 7.7.	

### 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 № 10 от 10.06.2024 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 № 10 от 10.06.2024 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 <a href="https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic">https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic</a>.</p> <p>2. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line: <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>.</p> <p>3. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». Доступ on-line: через личный логин и пароль <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>.</p> <p>4. ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. Доступ on-line: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>.</p> <p>5. ЭБС «Рыбохозяйственное образование». Доступ on-line: по логину и паролю <a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2/">http://lib.klgtu.ru/jirbis2/</a>.</p> <p>6. Электронная Библиотека Дальрыбвтуза. Доступ on-line: через локальную сеть <a href="http://lib.dgtru.ru/">http://lib.dgtru.ru/</a></p>	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры № 10 от 10.06.2024 г.

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
	<p>7. Реферативно-аналитическая база данных «Dimensions». Доступ on-line: <a href="https://app.dimensions.ai/">https://app.dimensions.ai/</a>.</p> <p>8. Электронные научные ресурсы международного издательства Wiley. Доступ on-line: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a></p>		
4	<p>п. 7.9 читать в следующей редакции: Перечень информационных справочных систем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс». Доступ on-line: <a href="http://docs.cntd.ru/">http://docs.cntd.ru/</a>.</li> <li>2. Образовательная платформа Юрайт. Доступ on-line: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>.</li> <li>3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>.</li> </ol>	Требования ФГОС ВО	Протокол заседания кафедры № 10 от 10.06.2024 г.

**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 № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ГИДРОБИОЛОГИЯ»**

Направление подготовки .

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«5» Сд 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/32  
«16» Сд 2012 г. (год набора 2012), протокол № 6/44  
«6» Сд 2013 г. (год набора 2013), протокол № 7/60  
«8» Од 2014 г. (год набора 2014), протокол № 8/1  
« » 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_  
« » 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_  
« » 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_  
« » 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_  
« » 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_  
« » 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_

Рабочая программа разработана: Сд к.б.н., доцент Смирнова Е.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой Сидя к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Гидробиология» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Гидробиология» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Гидробиология» изучается в 4 и 5 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Водные биологические системы», «Зоология», «Водная токсикология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Гидробиология» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Разведение и выращивание объектов в промышленных хозяйствах», «Товарное рыбоводство», «Марикультура», «Основы рыбохозяйственного проектирования» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
--------------------------------	--

<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>ОПК-4</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.1.</b> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах
<b>ОПК-5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов

**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)
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Знать</u></b> - основы жизнедеятельности водных организмов, структурные и функциональные характеристики водных экосистем <b><u>Уметь</u></b> – производить отбор и первичную обработку гидробиологических проб, работать с научной литературой <b><u>Владеть</u></b> – методами исследования гидробионтов
<b>ОПК-4</b> Способен реализовывать современные	<b>ОПК-4.1.</b> Обосновывает и реализует современные	<b><u>Знать</u></b> – общие закономерности роста, питания, метаболизма и размножения водных животных, используемые при обосновании и реализации



технологии обосновывать применение профессиональной деятельности	и их в	технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	современных технологий оценки состояния водных биоресурсов <b>Уметь</b> – использовать знание общих закономерностей роста, питания, метаболизма и размножения водных животных, используемые при обосновании и реализации современных технологий оценки состояния водных биоресурсов <b>Владеть</b> – навыками использования общих закономерностей роста, питания, метаболизма и размножения водных животных, используемых при обосновании и реализации современных технологий оценки состояния водных биоресурсов
<b>ОПК-5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований профессиональной деятельности	в	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов	<b>Знать</b> - методы сбора и камеральной обработки гидробиологических проб <b>Уметь</b> – применять методы сбора и камеральной обработки гидробиологических проб при проведении экспериментальных исследований в аквакультуре <b>Владеть</b> – навыками сбора и камеральной обработки гидробиологических проб при проведении экспериментальных исследований в аквакультуре

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, что эквивалентно 252 часам.

#### 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	Введение. Предмет, цели и задачи гидробиологии, история развития и	4	2	-	6	УО-1

№ 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	
	современное состояние науки.					
2	Методы гидробиологических исследований	4	2	26	6	УО-1, УО-2
3	Основные факторы среды, влияющее на гидробионтов.	4	6	8	11	УО-1, УО-2
4	Экологические группы гидробионтов.	4	2	13	6	УО-1, УО-2
5	Питание гидробионтов. Трофические сети в водоемах	4	5	4	11	УО-1, УО-2
	Итого	4	17	51	40	
	Итоговый контроль	4	17	51	40	УО-3, 108 часов
6	Рост и развитие гидробионтов.	5	4	5	6	УО-1, УО-2
7	Особенности популяций и сообществ водных организмов	5	2	7	11	УО-1, УО-2
8	Водные экосистемы. Продукция органического вещества в гидросфере	5	2	6	11	УО-1, УО-2
9	Экосистемы континентальных (пресных) водоемов	5	4	11	11	УО-1, УО-2
10	Морские экосистемы. Особенности экосистем дальневосточных морей.	5	5	22	10	УО-1, УО-2
	Итого:		17	51	49	УО-4, 144 часа
	Итоговый контроль				27	
	<b>Всего</b>	<b>4,5</b>	<b>34</b>	<b>102</b>	<b>116</b>	<b>УО-4, УО-3, 252 часа</b>

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).

## **5.2 Содержание лекционного курса**

### **Раздел 1. Введение.**

Предмет, цели и задачи гидробиологии, история развития и современное состояние науки. История изучения ДВ морей. Научные направления. Взаимодействие гидробионтов с окружающей средой. Вода как среда жизни. Экологическое значение аномальных свойств воды. Первично- и вторичноводные, амфибийные и полуводные организмы. Экологические зоны: пелагиаль, бенталь, пейсталь. Жизненные формы гидробионтов: нектон, планктон, нейстон, бентос

### **Раздел 2. Методы гидробиологических исследований.**

Основные методологические принципы гидробиологических исследований. Качественные и количественные методы исследований. Основные количественные показатели: биомасса, плотность поселения. Методы сбора и обработки гидробиологических проб. Конструкция и принцип работы основных орудий, используемых для сбора материала (подводные спускаемые аппараты, батометры, планктонные сети, тралы, драги, дночерпатели). Способы оценки количественных показателей

### **Раздел 3. Основные факторы, влияющие на распределение гидробионтов.**

Основные факторы, определяющие распределение гидробионтов. Влияние температуры на распространение и вертикальное распределение гидробионтов. Влияние температуры на рост и развитие гидробионтов. Правило сумм температур. Правило Ортмана. Амфибореальное и биполярное распределение. Вертикальная и широтная зональность водоемов. Биологическая структура океана. Сезонные явления в жизни водоемов. Световые зоны в водоемах. Взаимосвязь гидробионтов с растворами солей. Водно-солевой обмен, значение солености и солевого состава воды. Население вод различной солености. Биогеохимические циклы в гидросфере. Роль биогенных соединений и растворенного органического вещества. Растворенные в воде газы и их роль в жизни гидробионтов. Дыхание и газообмен, заморы. Газообмен, как показатель энергетического обмена.

### **Раздел 4. Экологические группы гидробионтов.**

Адаптации водных организмов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоемов. Экологические группы гидробионтов. Планктон. Основные систематические и размерные группы. Адаптации к парению в воде. Вертикальные миграции зоопланктона и звукорассеивающие слои, причины и значение в жизни водоемов. Роль фитопланктона в гидросфере. Сезонные явления в жизни водоемов. Бентос. Фито- и зообентос. Размерные и систематические группы. Экологические группировки. Распределение в

океане. Адаптации к условиям существования. Перифитон. Нектон  
Особенности нектонных организмов. Нейстон.

### **Раздел 5.. Питание гидробионтов. Трофические сети в водоемах**

Классификация гидробионтов по характеру питания. Трофогенная и трофолитическая зоны водоемов. Кормовые ресурсы. Кормовая база. Суточный рацион. Способы добывания пищи. Спектры питания и усвоения пищи, интенсивность питания и пищевая элективность. Трофические группировки и трофические зоны. Внутривидовые и межвидовые пищевые отношения. Трофические связи, пищевые цепи и сети в водоемах.

### **Раздел 6. Рост и развитие гидробионтов.**

Соматический, генеративный и экзувиальный рост особей. Формы роста: линейный, рост массы, увеличение энергоёмкости тела. Изометрический и аллометрический рост. Энергетика роста и развития. Влияние факторов среды на рост и развитие, формы и продолжительность развития гидробионтов. Роль пелагических личинок в распространении донных беспозвоночных.

### **Раздел 7. Особенности популяций и сообществ водных организмов.**

Понятие популяции, зависимые, независимые и псевдопопуляции. Свойства популяции, её структура. Факторы, влияющие на плотность и характер распределения особей в популяции. Разнокачественность особей в популяции. Внутрипопуляционные отношения. Динамика популяции: рождаемость, рост и смертность, их зависимость от факторов среды. Динамика численности и биомассы популяций. Понятие гидробиоценоза. Отличие наземных биоценозов от водных. Структура гидробиоценозов: видовая, трофическая, хорологическая и размерная. Межпопуляционные отношения. Трансформация вещества и перенос энергии в гидробиоценозах. Эффективность трансформации на разных трофических уровнях. Динамика биоценозов и экосистем. Сукцессии в водоемах.

### **Раздел 8. Водные экосистемы. Продукция органического вещества в гидросфере.**

Водные экосистемы. Биологическая продуктивность водных экосистем и факторы её определяющие. Валовая и чистая первичная продукция. Методы определения и величины первичной продукции в водоемах, её зависимость от факторов среды. Продукция и энергобаланс популяций. Методы расчета вторичной продукции. Продукция биоценозов, методы её определения и факторы, влияющие на величину вторичной продукции на разных трофических уровнях. Продукция и деструкция в водоемах. Биологические ресурсы гидросферы, их освоение, воспроизводство и охрана. Гидробиологические аспекты аквакультуры.

### **Раздел 9.**

#### **Население континентальных (пресных) водоемов.**

Состав и экологические особенности населения континентальных водоемов. Условия существования. Состав и экологические особенности населения рек. Условия существования. Состав и экологические особенности населения озер и прудов. Особенности экосистем болот. Условия

существования. состав и экологические особенности водохранилищ, их продуктивность и пути её повышения. Заключение.

### Раздел 10.

#### Морские экосистемы. Особенности экосистем дальневосточных морей.

Основные направления и задачи исследования дальневосточных морей. Особенности, трофическая структура и биопродуктивность макроэкосистем дальневосточных морей. Закономерности распределения флоры и фауны Японского, Охотского и Берингова морей их зависимость от гидрологических особенностей разных морей. Фаунистические и флористические особенности дальневосточных морей, основные черты биологии массовых и промысловых видов.

### 5.3.Содержание лабораторных работ

#### а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
1	Методы гидробиологических исследований. Основные орудия сбора материала. Методы обработки проб планктона и бентоса	24	
2	Основные размерные и систематические группы фито- и зоопланктона и нектона	6	
3	Основные экологические и систематические группы микро, мейо- и макробентоса	6	
4	Основные факторы среды, влияющие на гидробионтов.	6	
5	Питание гидробионтов	4	
6	Определение возраста и скорости роста водных животных.	6	
7	Методы анализа структуры популяций гидробионтов. Основы биологического анализа.	6	
8	Способы расчета первичной и вторичной продукции гидробионтов	5	
9	Гидробиоценозы. Анализ видовой структуры биоценозов	2	
10	Население континентальных водоемов. Экскурсия на водоем	13	
11	Массовые и промысловые виды макрофитов и беспозвоночных животных дальневосточных морей	24	
	<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>	

## 5.4 Содержание самостоятельной работы

### а) очная форма обучения

№ разделов	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Введение. Предмет, цели и задачи гидробиологии, история развития и современное состояние науки.	ОЗ-1, СЗ-1	1
2.	Методы гидробиологических исследований	ОЗ-1, СЗ-1	12
3.	Основные факторы, определяющие распределение гидробионтов.	ОЗ-1, СЗ-1	10
4.	Экологические группы гидробионтов.	ОЗ-1, СЗ-1	12
5.	Питание гидробионтов. Трофические сети в водоемах	ОЗ-1, СЗ-1	12
6.	Рост и развитие гидробионтов.	ОЗ-1, СЗ-1	10
7.	Особенности популяций и сообществ водных организмов	ОЗ-1, СЗ-1	8
8.	Водные экосистемы. Продукция органического вещества в гидросфере	ОЗ-1, СЗ-1	8
9.	Экосистемы континентальных (пресных) водоемов	ОЗ-1, СЗ-1	12
10.	Морские экосистемы. Особенности экосистем дальневосточных морей	ОЗ-1, СЗ-1	4
	<b>ИТОГО:</b>		<b>89</b>
	Подготовка и сдача экзамена		<b>27</b>
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>116</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

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

Основное оборудование: парты учебные; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна; мультимедийное оборудование: проектор EB-X8; экран; ноутбук Lenovo.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows10 Enterprise 2015 LTSC, лицензионный договор № 63193427 от 07.03.2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office

2013, лицензионный договор № 63193427 от 07.03.2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана.

6.2. Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

1. Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; стол лабораторный; мойка; термометр; батометр; микроскопы МБС. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

2. Основное оборудование: аквариум с системой жизнеобеспечения, флотатор, помпа, холодильный агрегат, морозильная камера бытовая, холодильник бытовой, стол лабораторный, кондиционер бытовой, кондиционер Тадилюкс, мойка.

6.3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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**

7.1.1 Шевченко О.Г., Смирнова Е.В. Гидробиология (гидросфера и её население) / Учебное пособие. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2013. - 134 с.

7.1.2 Раков В.А., Истомина А.А., Федорец Ю.В., Епур И.В., Баланов А.А. «Гидробиология: руководство по сбору и обработке ихтиопланктона». Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. - 76 с.

7.1.3 Кузнецова О.М. Малый практикум по гидробиологии. Учеб. пособие реком. УМО / - Красноярск: Красноярский ун-т, 2005. - 242 с.

7.1.4 Чавтур В.Г. Ржанникова М.Н. Планктонология. Учебно-методическое пособие для студентов специальности «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2008. (Ч. 1 – 78 с.; Ч. 2 – 71 с.; Ч. 3 – 84 с.).

### **7.2 Перечень дополнительной литературы**

7.2.1 Константинов А.С. Общая гидробиология - М.: Высшая школа, 1986. - 472 с.

### 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы

7.3.1 Смирнова Е.В. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Гидробиология» для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016 – 60 с.

7.3.2 Раков В.А., Истомина А.А., Федорец Ю.В., Епур И.В., Баланов А.А. «Гидробиология: руководство по сбору и обработке ихтиопланктона». Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. - 76 с.

### 7.4. Перечень методического обеспечения лабораторных занятий

7.4.1 Смирнова Е.В. «Гидробиология» Методические указания к лабораторным работам для студентов всех форм обучения направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 55 с.

7.4.2 Раков В.А., Истомина А.А., Федорец Ю.В., Епур И.В., Баланов А.А. «Гидробиология: руководство по сбору и обработке ихтиопланктона». Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. - 76 с.

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

#### 7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

#### 7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

#### 7.5.4 7-zip.

### 7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -



## 7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)
2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.
3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ri>
4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.
5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>
6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.
7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.
8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.
9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

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

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

Обучающимся 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 лабораторному занятию

Лабораторное занятие по дисциплине «Гидробиология» подразумевает несколько видов работ: изучение соответствующей литературы по теме, определение таксономической и видовой принадлежности гидробионтов, определение количественных показателей, выполнение расчетов, ответы на контрольные вопросы. Для того, чтобы подготовиться к лабораторному занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к лабораторному занятию начинается с 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 активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Гидробиология» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- решение ситуационных задач;
- ответы на контрольные вопросы;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Гидробиология» 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 обучающийся 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 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	Буробинина С.В.	директор	01.09.2021	<i>[Signature]</i>
2	Брызневская Т.С.	учетчик	01.09.21	<i>[Signature]</i>

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
21.06.21	Малясова И.В., зав. кад.	Без изменений	И.В.М
17.05.22	Малясова И.В., зав. кад.	Без изменений	И.В.М
19.06.23	Малясова И.В., зав. кад.	Без изменений	И.В.М
03.06.24	Малясова И.В., зав. кад.	Без изменений	И.В.М





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

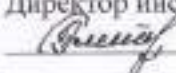
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Рыболовства и аквакультуры

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИХТНОЛОГИЯ»**

Направление подготовки .

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020



Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«25» 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 3/36  
«15» 01 2021 г. (год набора 2021), протокол № 6/47  
«16» 01 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60  
«19» 02 2024 г. (год набора 2024), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Чусовитина С.В. к.б.н., доцент Чусовитина С.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой Матросова И.В. к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Ихтиология» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Ихтиология» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Ихтиология» изучается в 4 и 5 семестрах очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Гистология и эмбриология рыб», «Водная токсикология», «Зоология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Ихтиология» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Методы рыбохозяйственных исследований», «Промысловая ихтиология», «Разведение и выращивание объектов в индустриальных хозяйствах», «Биологические основы рыбоводства» «Товарное рыбоводство», «Генетика и селекция рыб» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.3.</b> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2.</b> Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>ОПК-5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов

#### 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.3.</b> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<b><u>Знать</u></b> – как найти и оценить возможные варианты решения задачи, учитывая их достоинства и недостатки. <b><u>Уметь</u></b> – найти и оценить возможные варианты решения задачи, учитывая их достоинства и недостатки. <b><u>Владеть</u></b> – навыками поиска и оценки возможных вариантов решения задачи, учитывая их достоинства и недостатки.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных	<b>ОПК-1.2.</b> Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных дисциплин с применением	<b><u>Знать</u></b> – систематику и морфофизиологические основы жизнедеятельности промысловых и культивируемых гидробионтов <b><u>Уметь</u></b> – провести сравнительный анализ и оценить биологические параметры промысловых и культивируемых гидробионтов в связи с решением рыбохозяйственной проблемы

дисциплин применением информационно- коммуникационных технологий	с	информационно- коммуникационных технологий	<b><u>Владеть</u></b> – методиками, позволяющими получить и критически проанализировать информацию о биологическом состоянии гидробионтов в связи с решением рыбохозяйственных задач
<b>ОПК-5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований профессиональной деятельности	к          в	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов	<b><u>Знать</u></b> - методы сбора и камеральной обработки ихтиологических проб <b><u>Уметь</u></b> – применять методы сбора и камеральной обработки ихтиологических проб при проведении экспериментальных исследований в аквакультуре <b><u>Владеть</u></b> – навыками сбора и камеральной обработки ихтиологических проб при проведении экспериментальных исследований в аквакультуре

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 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	ЛР	СР	
1	Введение. Положение рыб в системе хордовых. Особенности строения рыб.	4	2		10	УО-1
2	Раздел 1. Морфо- анатомические особенности рыб	4	14	34	50	УО-1
3	Раздел 2. Взаимоотношения рыбы с внешней средой и водными организмами	4	10	-	20	УО-1
4	Раздел 3. Жизненный цикл и биология рыб		8	-	32	УО-1
	Итого	4	34	34	112	

№ 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	ЛР	СР	
	Итоговый контроль	4				УО-3, ПР-1
	<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>112</b>	<b>180</b>
5	Раздел 4. Введение в частную ихтиологию.	5	2	1	4	УО-1
6	Раздел 5. Класс Миксины. Класс Миноги.	5	2	1	2	УО-1
7	Раздел 6. Надкласс Челюстноротые. Происхождение и филогения. Класс Хрящевые (Chondrichthyes).	5	2	2	2	УО-1,
8	Раздел 7. Класс Мясистолопостные (Sarcopterygii)	5	2	-	2	УО-1
9	Раздел 8. Класс Лучеперые (Actinopterygii). Подклассы Кладистии, Хрящекостные и Новоперые. Отряды Многоперообразные, Осетрообразные, Панцирничкообразные, Амиеобразные.	5	2	2	2	УО-1
10	Раздел 9. Подкласс Новоперые рыбы. Костистые рыбы (Teleostei). Подотделы Остеоглоссоморфы, Элопоморфы.	5	2	1	2	УО-1
11	Раздел 10. Подотдел остариоклюпеоморфы. Отряд Сельдеобразные.	5	2	2	2	УО-1

№ 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	ЛР	СР	
12	Раздел 11. Отряды Карпообразные, Харацинообразные. Отряды Сомообразные, Гимнотообразные	5	2	3	4	УО-1
13	Раздел 12. Настоящие костистые рыбы. Отряды: Аргентинообразные, Лососеобразные, Щукообразные, Корюшкообразные.	5	2	2	4	УО-1
14	Раздел 13. Отряд Стомиеобразные. Отряд Аулопообразные. Отряд Миктофообразные.	5	2	2	2	УО-1
15	Раздел 14. Отряд Трескообразные. Отряды Батрахообразные и Удильщикообразные.	5	2	2	4	УО-1
16	Раздел 15. Отряд Кефалеобразные. Отряды Карпозубообразные, Сарганообразные.	5	2	2	3	УО-1
17	Раздел 16. Отряд Окунеобразные. П/о Окуневидные, Губановидные, Собачковидные, Бельдюговидные, Песчанковидные, Бычковидные, Скумбриевидные.	5	4	4	4	УО-1,

№ 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	ЛР	СР	
18	Раздел 17. Отряд Скорпенообразные.	5	2	4	6	УО-1
19	Раздел 18. Отряд Камбалообразные	5	2	2	4	УО-1
20	Раздел 19. Отряды Бериксообразные, Солнечникообразные, Колюшкообразные, Иглобрюхообразные (Скалозубообразные).	5	2	2	2	УО-1
	Итого	5	34	34	49	117
	Итоговый контроль	5			27	УО-4, ПР-1
	<b>Всего</b>	<b>5</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>76</b>	<b>УО-4, 144</b>
	<b>Всего</b>	<b>4,5</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>188</b>	<b>УО-3, УО-4, 324 часа</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1).

## 5.2 Содержание лекционного курса

### **Введение. Положение рыб в системе хордовых. Особенности строения рыб.**

Содержание курса и связь его с другими дисциплинами биологического цикла. Основные этапы развития ихтиологии и их связь с этапами развития рыбного хозяйства. Задачи, стоящие перед ихтиологией. Основные черты организации рыб как водных животных.

### **Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб.**

Форма тела. Основные типы движения рыб. Особенности строения кожи. Чешуя. Окраска рыб. Ядовитые и ядоносные рыбы.

Скелет и его происхождение. Строение и функциональное значение скелета у бесчелюстных, хрящевых, хрящекостных и костистых рыб. Осевой и висцеральный скелет, нейрокрanium. Скелет парных и непарных плавников.

Мускулатура и электрические органы. Мускулатура соматическая и висцеральная. Строение, функциональное значение у бесчелюстных, хрящевых,

хрящекостных и костистых рыб. Красные и белые мышцы. Электрические органы рыб.

Пищеварительная система. Пищеварительный тракт и пищеварительные железы. Плавательный пузырь и гидростатическое равновесие. Органы дыхания, основные и дополнительные.

Сердечно-сосудистая система. Кровь. Кроветворные органы. Кровеносная и лимфатическая системы у бесчелюстных, хрящевых, хрящекостных и костистых рыб.

Выделительная и воспроизводительная системы. Выделительная система, строение и функциональное значение у бесчелюстных, хрящевых, хрящекостных и костистых рыб. Водно-солевой обмен. Воспроизводительная система, строение и функциональное значение.

Центральная и периферическая, соматическая и вегетативная нервная система. Органы чувств. Головной мозг, нервы, спинной мозг, строение и функции. Органы химической и нехимической рецепции. Кожные органы чувств. Электрические рецепторы. Органы зрения, слуха и равновесия. Сейсмодатчик система.

## **Раздел 2. Взаимоотношения рыбы с внешней средой и водными организмами.**

Абиотические факторы. Предельные и оптимальные температуры обитания. Стенотермные и эвритермные, теплолюбивые и холоднолюбивые рыбы. Влияние температуры воды на физиологическое состояние рыб. Роль температуры в расселении рыб. Отношение рыб к солености воды. Стено- и эвригалитные рыбы. Влияние солености воды на развитие, рост и расселение рыб. Экологические группы рыб: пресноводные, проходные, солоноватоводные, морские. Прибрежные, эпипелагические, мезопелагические, битипелагические, донные.

Растворенные в воде газы. Роль кислорода, углекислого газа, сероводорода и метана в жизни рыб. Группы рыб по отношению к кислороду. Эвриоксигенные и стенооксигенные рыбы. Потребление кислорода в зависимости от физиологического состояния рыб. Роль углекислого газа, сероводорода и метана в жизни рыб. Активная реакция среды.

Влияние света, звука и электрического тока на рыб. Роль света в жизни рыб. Деление рыб по отношению к свету. Отношение рыб к звуку. Поведение рыб в электрическом поле разного напряжения. Влияние загрязнений на рыб. Грунт и взвешенные частицы в жизни рыб.

Биотические взаимоотношения у рыб. Внутривидовые взаимоотношения: популяция, элементарная популяция, стая и стаеобразование, колонии. Скопления. Внутривидовой паразитизм. Межвидовые взаимоотношения. Фаунистические комплексы. Взаимоотношения хищник – жертва, комменсализм, паразитизм, симбиоз. Взаимоотношения рыб с растениями и другими животными: вирусами и бактериями, водорослями, высшими растениями, простейшими (жгутиковыми, корненожками, споровиками), кишечнорастворимыми, червями, пиявками, моллюсками, ракообразными, насекомыми, иглокожими, земноводными, пресмыкающимися, птицами и млекопитающими.



### **Раздел 3. Жизненный цикл и биология рыб**

Жизненный цикл рыб, его периоды. Теория этапности развития В.В. Васнецова. Критические периоды в развитии рыб. Циклические изменения, их связь с онтогенезом. Практическое значение изучения жизненного цикла рыб. Размножение рыб. Способы размножения. Время наступления половой зрелости. Способы оплодотворения. Половой диморфизм. Соотношение полов. Сроки размножения. Единовременное и порционное икрометание. Продолжительность стадий зрелости. Коэффициент и индекс зрелости. Экологические группы, выделяемые по месту нереста. Форма, размер и строение икринок. Плодовитость. Приспособительное значение изменения плодовитости. Возможность регулирования численности рыб через рост и плодовитость. Выживаемость икры и личинок.

Рост и возраст рыб. Размеры рыб. Продолжительность жизни рыб. Рост рыб в течение сезона, года, жизни. Изометрический и аллометрический рост. Влияние на рост различных факторов среды.

Питание рыб. Характеристика питания рыб, избирательная способность. Классификация рыб в зависимости от преобладания тех или иных кормовых организмов. Возрастные, локальные, сезонные изменения в питании. Суточный ритм питания, интенсивность. Суточный и годовой рационы. Кормовой коэффициент. Жирность и упитанность рыб, как показатель биологического состояния и условий питания, зависимость этих показателей от условий среды. Пищевые взаимоотношения. Пищевые цепи. Пищевая конкуренция и обеспеченность рыб пищей. Индекс пищевого сходства. Напряженность пищевых отношений.

Миграции рыб. Классификация миграций рыб. Понятие о миграционных циклах. Причины миграций. Миграционный импульс. Методы изучения миграций.

**Раздел 4. Ведение в частную ихтиологию. Правила научной номенклатуры.** Ведение в частную ихтиологию. Биологическое разнообразие. Правила научной номенклатуры. Краткая история создания системы рыбообразных и рыб. Современная система рыбообразных и рыб.

### **Раздел 5. Класс Миксины. Класс Миноги.**

Надклассы миксиноморфы и петромизонтоморфы. Характеристика, систематика классов. Взгляды на происхождение бесчелюстных. Морфобиологическая характеристика, распространение. Основные роды и виды.

**Раздел 6. Надкласс Челюстноротые. Происхождение и филогения. Класс Хрящевые (Chondrichthyes).**

Рыбы. Происхождение и филогения. Класс Хрящевые (Chondrichthyes), характеристика, взгляды на систему. Подкласс Пластиножаберные (Elasmobranchii) Отдел Neoselachii. Подотдел Акулы, основные отряды: Ламнообразные, Кархаринообразные, Катранообразные, Воббегонообразные.

Характеристика, распространение, экология основных представителей. Подотдел Скаты, отряды: Скатообразные, Хвостоклообразные. Характеристика, система, распространение, характеристика, распространение. Подкласс Цельноголовые (Holocephali).

#### **Раздел 7. Класс Мясистолопостные (Sarcopterygii).**

Характеристика, взгляды на систему костных (конечноротых) рыб. Класс Мясистолопостные (Sarcopterygii). Подклассы Целакантоморфы, Дипнотетраподоморфы. Морфобиологическая характеристика, распространение, происхождение.

#### **Раздел 8. Класс Лучеперые (Actinopterygii). Подклассы Кладистии, Хрящекостные и Новоперые. Отряды Многоперообразные, Осетрообразные, Панцирничкообразные, Амиеобразные.**

Особенности строения, биолого-экологическая характеристика, взгляды на систему лучеперых рыб. Ганоидные, характеристика, взгляды на происхождение и положение в системе. Отряд Осетрообразные. Семейство Осетровые, роды и виды семейства. Теория биологического прогресса осетровых. Хозяйственное значение. Семейство Веслоносы. Морфо-биологическая характеристика, распространение ныне живущих представителей отрядов Панцирничкообразные и Амиеобразные.

#### **Раздел 9. Костистые рыбы (Teleostei). Подотделы Остеоглоссоморфы, Элопоморфы.**

Отдел костистые рыбы, характеристика, происхождение. Основные пути эволюции. Удельный вес группы в промысле. Отряд Араванообразные. Подотдел Элопоморфы. Отряды Элопсовые (Тарапонообразные), Альбулообразные, Угреобразные, Мешкоротообразные. Общая характеристика, особенности развития, происхождение, система. Особенности строения, биолого-экологическая характеристика, распространение.

#### **Раздел 10. Подотдел остариоклюпеоморфы. Отряд Сельдеобразные.**

Надотряд клюпеоморфы. Отряд Сельдеобразные. Характеристика, система, распространение. Семейство Сельдевые, важнейшие промысловые виды и роды. Морфобиологическая характеристика, распространение, промысловое значение. Семейство Анчоусовые. Важнейшие промысловые виды и роды. Морфобиологическая характеристика, распространение, промысловое значение.

#### **Раздел 11. Отряды Гоноринхообразные, Карпообразные, Харацинообразные, Гимнитообразные, Сомообразные.**

Надотряд костопузырные. Состав надотряда, общая характеристика, происхождение, распространение. Отряд Карпообразные. Характеристика, особенности строения, эколого-биологическая характеристика, распространение, состав. Семейство карповые. Морфо-биологическая характеристика, распространение, состав. Хозяйственное значение. Основные роды и виды

дальневосточной ихтиофауны. Семейства Чукучановые, Вьюновые, балиторовые. Морфо-биологическая характеристика, распространение, хозяйственное значение. Харацинообразные. Характеристика, распространение, происхождение, особенности биологии. Основные семейства. Хозяйственное значение. Отряд Гимнотообразные. Характеристика, распространение, особенности биологии, экологии, поведения. Основные роды и виды. Отряд Сомообразные. Общая характеристика, происхождение, распространение, состав. Морфо-биологическая характеристика и распространение важнейших семейств, хозяйственное значение.

## **Раздел 12. Настоящие костистые рыбы. Отряды: Аргентинообразные, Лососеобразные, Щукообразные, Корюшкообразные.**

Подотдел настоящие костистые рыбы, эвтелеостеи. Надотряд протокантоптеригии. Отряд Аргентинообразные (Серебрянкообразные). Морфо-биологическая характеристика, распространение, промысловое значение. Отряд лососеобразные. Характеристика, происхождение, распространение. Подсемейства сальмонины, корегонины, тималлины. Морфо-биологическая характеристика, распространение, хозяйственное значение. Важнейшие промысловые роды и виды. Отряды Корюшкообразные, Щукообразные. Морфо-биологическая характеристика, распространение, промысловое значение важнейших промысловых представителей.

## **Раздел 13. Отряд Стомиеобразные. Отряд Аулопообразные. Отряд Миктофообразные.**

Надотряд стеноптеригии. Отряд Стомиеобразные. Семейства Гоностомовые, Топориковые, Стомиевые. Особенности строения. Эколого-биологическая характеристика, распространение. Надотряд циклосквматы. Отряд Аулопообразные. Семейства Алепизавровые (пилозубовые), Веретенниковые. Особенности строения. Эколого-биологическая характеристика, распространение. Надотряд скопеломорфы. Общая характеристика, происхождение, состав, распространение. Отряд Миктофообразные. Морфо-биологическая характеристика, распространение, состав. Значение светящихся анчоусов в водных сообществах, перспективы использования человеком.

## **Раздел 14. Отряд Трескообразные. Отряды: Ошибнеобразные, Батрахообразные и Удильщикообразные.**

Надотряд паракантоптеригии. Отряд Трескообразные. Общая характеристика, происхождение, система, распространение, хозяйственное значение. Семейство Тресковые, характеристика, распространение, важнейшие промысловые подсемейства. Морфобиологическая характеристика, распространение важнейших промысловых видов. Семейства Мерлузовые, Налимовые, Долгохвостые. Морфобиологическая характеристика, распространение, хозяйственное значение. Отряды: Ошибнеобразные, Батрахообразные и Удильщикообразные. Общая характеристика, происхождение, система, распространение, значение.

## **Раздел 15. Отряд Кефалеобразные. Отряды Карпозубообразные, Сарганообразные.**

Надотряд колючекрылые. Отряд Кефалеобразные. Общая характеристика, происхождение, система, распространение. Эколого-биологические особенности. Важнейшие роды и виды. Особенности строения, распространение, хозяйственное значение. Надотряд Карпозубообразные. Отряд Сарганообразные. Общая характеристика, происхождение, система, распространение. Важнейшие промысловые роды и виды. Морфо-биологическая характеристика, распространение, промысловое значение. Отряд карпозубообразные. Общая характеристика, происхождение, система, распространение, значение.

## **Раздел 16. Отряд Окунеобразные.**

Серия Перкоморфы. Отряд Окунеобразные. Общая характеристика, происхождение, система, распространение. П/о Окуневидные. Сем. Серрановые, Окуневые, Луфаревые, Ставридовые, Брамовые, Корифеновые, Луциановые, Спаровые, Султанковые, Цихловые. Характеристика, распространение, хозяйственное значение. П/отр. Губановидные, семейства цихловые, губановые, П/отр. Собачковидные, сем. Зубатковые. П/отр. Нототениевидные, сем. Нототениевые, сем. Белокрылые распространение, биология. П/отряды Бельдюговидные, Песчанковидные, Бычковидные. Характеристика, распространение, основные представители. П/отр. Скумбриевидные, сем. Скумбриевые, роды: тропические скумбрии, настоящие скумбрии, пелагиды, королевские макрели, малые тунцы, полосатые тунцы, настоящие тунцы, их распространение, биология, промысловое значение. Сем. меч-рыбы, марлиновые. Характеристика, распространение, основные представители. Сем. волосохвостые (рыбы-сабли), баракудовые. Характеристика, распространение, основные представители.

## **Раздел 17. Отряд Скорпенообразные.**

Отряд Скорпенообразные. Общая характеристика, происхождение, система, распространение, хозяйственное значение. П/отр. Скорпеновидные. Сем. Скорпеновые, наиболее массовые представители, характеристика, распространение, промысловое значение. П/отр. Плоскоголовидные, сем. тригловые (петухи морские), характеристика, основные представители, распространение. П/отр. Терпуговидные, сем. Терпуговые, наиболее массовые представители, биология, распространение, промысловое значение. П/отр. Рогатковидные, сем. Керчаковые (рогатковые), Агоновые, Пинагоровые, Липаровые, характеристика, основные представители, распространение. П/отр. Анапломатовидные, характеристика, основные представители, распространение.

## **Раздел 18. Отряд Камбалообразные.**

Отряд Камбалообразные. Общая характеристика, происхождение, система, распространение. Эколого-биологические особенности. Сем. Ромбовые,

Камбаловые, Солиевые. Важнейшие роды и виды. Морфо-биологическая характеристика, распространение, промысловое значение.

### **Раздел 19. Отряды Бериксообразные, Солнечникообразные, Колюшкообразные, Иглобрюхообразные (Скалозубообразные).**

Отряд Бериксообразные. Общая характеристика, система, распространение, представители. Отряды Солнечникообразные, Колюшкообразные, Скалозубообразные. Общая характеристика, происхождение, система, распространение. Важнейшие роды и виды.

### **5.3 Содержание лабораторных работ**

#### **а) очная форма обучения**

№ п/п	Тема лабораторного занятия	Количество часов	
		ЛР	
1	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Форма тела и внешние признаки рыб	2	
2	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Элементы головы рыб.	2	
3	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Плавники рыб, парные и непарные	2	
4	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Сейсмодатчик и чешуя рыб	2	
5	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Особенности внешнего строения рыб ДВ бассейна	2	
6	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Анатомическое строение миноги	2	
7	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Строение скелета миноги	2	
8	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Анатомическое строение хрящевых рыб	2	
9	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Строение нервной и кровеносной систем хрящевых рыб	2	
10	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Строение скелета хрящевых рыб	2	
11	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Анатомическое строение костистых рыб	4	
12	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Строение нервной и кровеносной систем костных рыб	2	

13	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Строение висцерального скелета костистых рыб	2	
14	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Строение нейрокраниума костистых рыб	2	
15	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Строение осевого скелета и скелета парных плавников	2	
16	Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб <b>Тема:</b> Строение непарных плавников костистых рыб	2	
	<b>ИТОГО 4 семестр:</b>	<b>34</b>	
1	Разделы 5, 6. Введение в частную ихтиологию. Класс Миксины. Класс Миноги. Надкласс Челюстноротые. Происхождение и филогения. Класс Хрящевые (Chondrichthyes). <b>Тема:</b> Методика работы с определителем. Кл. Миксины, кл. Миноги. Подкласс Пластиножаберные.	2	
2	Раздел 8. Класс Лучеперые (Actinopterygii). <b>Тема:</b> Подкласс Хрящекостные, отр. Осетрообразные.	2	
3	Раздел 9. Костистые рыбы (Teleostei). Подотделы Остеоглоссоморфы, Элопоморфы. <b>Тема:</b> Отр. Угреобразные	2	
4	Раздел 10. Подотдел остариоклюпеоморфы. Отряд Сельдеобразные <b>Тема:</b> Сем. Сельдевые, сем. Анчоусовые	2	
5	Раздел 11. Отряды Карпообразные, Харацинообразные. Отряды Сомообразные, Гимнотообразные <b>Тема:</b> Отр. Карпообразные. Сем. Карповые	2	
6	Раздел 11. Отряды Карпообразные, Харацинообразные. Отряды Сомообразные, Гимнотообразные <b>Тема:</b> Отряд Сомообразные, сем. Обыкновенные сомы, сем. Косатковые.	2	
7	Раздел 12. Настоящие костистые рыбы. Отряды: Лососеобразные, Аргентинообразные, Щукообразные, Корюшкообразные. <b>Тема:</b> Сем. Лососевые. Сем. Корюшковые. Сем. Щуковые.	2	
8	Раздел 13. Отряд Стомиеобразные. Отряд Аулопообразные. Отряд Миктофообразные. <b>Тема:</b> Отр. Миктофообразные. Отр. Стомиеобразные.	2	
9	Раздел 14. Отряд Трескообразные. Отряды Батрахообразные и Удильщикообразные.	2	

	<b>Тема:</b> Сем. Тресковые, Мерлузовые. Отр. Долгохвостообразные.		
10	Раздел 15. Отряд Кефалеобразные. Отряды Карпозубообразные, Сарганообразные <b>Тема:</b> Сем. Кефалевые. Сем. Полурыловые, Саргановые, Летучие рыбы, Скумбрещуковые	2	
11	Раздел 16. Отр. Окунеобразные <b>Тема:</b> П/отр. Окуневидные, сем. Окуневые, Ставридовые, Луциановые, Нитеперые. Спаровые. П/отр. Скумбриевидные. Сем. Скумбриевые, Сем. Султанковые, Пентацеровые, Щетинкозубовые, п/отр. Губановидные, сем. Рыбы-попугай. П/отр. Трахиновидные, сем. Волосозубые, Звездочетовые.	2	
12	Раздел 16. Отр. Окунеобразные <b>Тема:</b> П/отр. Нототениевидные, сем. Нототениевые, П/отр. Собачковидные, сем. Зубатковые, Стихеевые, Маслюковые, п/отр. Песчанковидные, сем. Песчанковые. П/отр. Бычковидные, сем. Головешковые. П/отр. Волосохвостовидные, сем. Волосохвостые. П/отр. Ползуновидные, сем. Змееголовые	4	
13	Раздел 17. Отр. Скорпенообразные. <b>Тема:</b> П/отр. Скорпеневидные, сем. Скорпеновые. П/отр. Терпуговидные, сем. Терпуговые. П/отр. Рогатковидные, сем. Керчаковые, сем. Анапломомовые. Волосатые рогатки. Агоновые, Пиногоровые, Липаровые.	4	
14	Раздел 18. Отр. Камбалообразные. <b>Тема:</b> Отр. Камбалообразные	2	
15	Раздел 19. Отряды Бериксообразные, Солнечникообразные, Колюшкообразные, Иглобрюхообразные (Скалозубообразные). <b>Тема:</b> Отр. Бериксообразные, сем. Трахихтовые, Бериксоидные, Шишечниковые, Рыбы-солдаты. Отр. Солнечникообразные, сем. Солнечниковые. Отр. Колюшкообразные, сем. Колюшковые, сем. Флейторыловые, сем. Иглы-рыбы. Отр. Иглобрюхообразные, сем. Иглобрюхие, Спинороговые, Кузовковые	2	
	<b>ИТОГО</b> 5 семестр	<b>34</b>	
	<b>ВСЕГО</b> 4, 5 семестры	<b>68</b>	

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ разделов	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Положение рыб в системе хордовых. Особенности строения рыб. Раздел 1. Морфо-анатомические особенности рыб.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	60
2	Раздел 2. Взаимоотношения рыбы с внешней средой и водными организмами	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	20
3	Раздел 3. Жизненный цикл и биология рыб	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	32
	Подготовка и сдача зачета с оценкой		4
	<b>ВСЕГО: 4 семестр</b>		<b>112</b>
4	Раздел 4. Ведение в частную ихтиологию. Правила научной номенклатуры	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	4
5	Раздел 5. Класс Миксины. Класс Миноги.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2
6	Раздел 6. Надкласс Челюстноротые. Происхождение и филогения. Класс Хрящевые (Chondrichthyes).	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2
7	Раздел 7. Класс Мясистолопостные (Sarcopterygii).	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2
8	Раздел 8. Класс Лучеперые (Actinopterygii). Подклассы Кладистии, Хрящекостные и Новоперые. Отряды Многоперообразные, Осетрообразные, Панцирничкообразные, Амиеобразные.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2
9	Раздел 9. Костистые рыбы (Teleostei). Подотделы Остеоглоссоморфы, Элопоморфы.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2
10	Раздел 10. Подотдел остариоклюпеоморфы. Отряд Сельдеобразные.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2
11	Раздел 11. Отряды Гоноринхообразные, Карпообразные, Харацинообразные, Гимнотобразные, Сомообразные.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	4
12	Раздел 12. Настоящие костистые рыбы. Отряды: Аргентинообразные, Лососеобразные, Щукообразные, Корюшкообразные.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	4



№ разделов	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
13	Раздел 13. Отряд Стомиеобразные. Отряд Аулопообразные. Отряд Миктофообразные.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2
14	Раздел 14. Отряд Трескообразные. Отряды: Ошибнеобразные, Батрахообразные и Удильщикообразные.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	4
15	Раздел 15. Отряд Кефалеобразные. Отряды Карпозубообразные, Сарганообразные, (Скалозубообразные).	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	3
16	Раздел 16. Отряд Окунеобразные. Иглобрюхообразные	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	4
17	Раздел 17. Отряд Скорпенообразные.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	6
18	Раздел 18. Отряд Камбалообразные.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	4
19	Раздел 19. Отряды Бериксообразные, Солнечникообразные, Колюшкообразные, Иглобрюхообразные (Скалозубообразные).	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2
	<b>ИТОГО:</b>	<i>5 семестр</i>	49
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта	<i>Не предусмотрена</i>	
	Подготовка и сдача экзамена		27
	<b>ВСЕГО:</b>	<i>5 семестр</i>	76
	<b>ВСЕГО:</b>	<i>4, 5 семестры</i>	<b>188</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: парты учебные; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна; мультимедийное оборудование: проектор EB-X8; экран; ноутбук Lenovo.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows10 Enterprise 2015 LTSC, лицензионный договор No 63193427 от 07.03.2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензионный договор No 63193427 от 07.03.2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных занятий оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы лабораторные; стол-мойка; микрофот; весы Аcom JW-1; весы T500; весы Fc-20; микроскопы МБС-9; кафедра. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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:

7.1.1 Пономарев С.П., Баканева Ю.М., Федоровых Ю.В. Ихтиология: учебник. – М.: МОРКНИГА, 2014. – 568 с.

7.1.2 Иванов В. П., Ершова Т. С., Егорова В. И. Ихтиология. Основной курс : Учебное пособие / В.П. Иванов, Т.С. Ершова, В.И. Егорова 3-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 360 с.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

7.2.1 Саускан В.И. Краткое описание промысловых рыб Мирового океана. Акулы и скаты : учебное пособие / В.И. Саускан 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 80 с.

7.2.2 Саускан В.И. Краткое описание промысловых рыб Мирового океана. Клюпеоидные / В.И. Саускан 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 80 с.

7.2.3. Котляр О.А., Мамонтова Р.П. Курс лекций по ихтиологии: Учеб. пособие доп. Федеральным агентством по рыболовству - М.: Колос - (Учебник).

Ч.1; Ч.2: Систематика и таксономия рыб. Взаимоотношения рыб с внешней средой. - 2007. - 529с.

7.2.4 Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. / Под. ред Ю.С. Решетникова. - М.: Наука, 2002. – 632 с.

7.2.5 Тупоногов, В.Н. Полевой определитель промысловых и массовых видов рыб дальневосточных морей России / В.Н. Тупоногов, Л.С. Кодолов. – Владивосток: Русский Остров, 2014. – 336 с.

7.2.6 Атлас промысловых видов рыб дальневосточных морей России / сост. В.Н. Тупоногов, В.А. Снытко; науч. ред. С.Е. Позняков; Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр. – Владивосток: ТИПРО - Центр, 2014. – 206 с.

7.2.7 Атлас-определитель рыб Камчатки и сопредельных территорий / под ред. Е.В. Есина. – М.: Изд-во ВНИРО, 2015. – 144 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.3.1 Чусовитина С.В., Лескова С.Е. Ихтиология: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, Ч. 1. - 2020. - 99 с.

7.3.2 Чусовитина С.В. Ихтиология: Учебно-методическое пособие к выполнению контрольных работ для студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» заочной формы обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 85 с.

7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

7.4.1 Чусовитина С.В., Лескова С.Е. Ихтиология: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, Ч. 1. - 2020. - 99 с.

7.4.2 Тылик К.В., Апполова Т.А., Мухордова Л.Л.: Практикум по ихтиологии. Учебное пособие. – М.: Моркнига, 2013. - 338 с.

7.4.3 Беседнов Л.Н., Толоконников А.А. Определительные таблицы рыбообразных и рыб Японского и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. Уч. пособ., Владивосток.: Дальрыбвтуз, Ч. 2. 2005. - 172 с.; Ч. 3. 2006. - 66 с.; Ч. 4. 2006. - 82 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

## 7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.
2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.
3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.
4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

## 7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)
2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.
3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>
4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.
5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>
6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.
7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.
8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.
9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 терминам.
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 лабораторным занятиям:*  
Лабораторное занятие по дисциплине «Ихтиология» подразумевает выполнение

практических заданий. Подготовка к лабораторным занятиям включает изучение теоретического материала и методики проведения исследования. Для того, чтобы подготовиться к лабораторному занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции), затем с методическими указаниями. Подготовка осуществляется после изучения задания и подбора, соответствующих литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

*8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Ихтиология» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

*8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету с оценкой и экзамену):*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Ихтиология» проходит в виде зачета с оценкой и экзамена или тестирования. 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 завершённой, если обучающийся 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 зачету и 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	Боздвичев С.Е.	профессор	01.09.2021	

ЛИСТ УЧЕТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
21.06.21	Мельникова Я.В., зав. кадр.	Без изменений	Мельникова Я.В.
27.05.22	Мельникова Я.В., зав. кадр.	Без изменений	Мельникова Я.В.
19.06.23	Мельникова Я.В., зав. кадр.	Без изменений	Мельникова Я.В.
03.06.24	Мельникова Я.В., зав. кадр.	Без изменений	Мельникова Я.В.



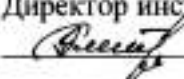




**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Дальневосточный государственный технический**  
**рыбохозяйственный университет»**  
**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от «11» 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А. Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Биологические основы рыбоводства»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов для очной формы обучения, утвержденных Ученым Советом Университета: от 26.11.2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020) протокол № 3/33

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Ученым советом Университета:

- «5» Од 20<sup>д1</sup> г. (год набора 20<sup>д1</sup>), протокол № 3/36
- «4» Од 20<sup>д2</sup> г. (год набора 20<sup>д2</sup>), протокол № 6/46
- «6» Од 20<sup>д3</sup> г. (год набора 20<sup>д3</sup>), протокол № 7/60
- «3» Од 20<sup>д4</sup> г. (год набора 20<sup>д4</sup>), протокол № 8/1
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_\_
- « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_\_

Рабочая программа разработана:

И.В. Матросова к.б.н. доцент И.В. Матросова

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура» протокол № 5 от « 14 » 12. 20<sup>д1</sup> г.

Заведующий кафедрой

И.В. Матросова И.В. Матросова

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Биологические основы рыбоводства» является 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 выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Биологические основы рыбоводства» относится к обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». Дисциплина «Биологические основы рыбоводства» изучается в 6 семестре очной формы обучения.

При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные при изучении дисциплин: «Гидрология», «Ихтиология», «Ихтиопатология», «Гистология и эмбриология рыб».

При преподавании дисциплины учитываются современные достижения науки и практики в области управления половыми циклами рыб, биотехники искусственного воспроизводства ценных промысловых видов рыб, проектирования рыбоводных предприятий.

Дисциплина «Биологические основы рыбоводства» является базовой для дисциплин «Товарное рыбоводство», «Искусственное воспроизводство рыб» и «Марикультура».

Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при выполнении курсового проекта по строительству рыбоводного завода или нерестово-выростного хозяйства по искусственному воспроизводству одного из ценных промысловых видов рыб.

## **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
<b>ОПК-4</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.1.</b> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах
<b>ОПК-5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов

#### 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)
<b>ОПК-4</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.1.</b> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	<b><u>Знает</u></b> – общие закономерности размножения, развития, экологию культивируемых гидробионтов, закономерности роста, питания, метаболизма, используемые при обосновании и реализации современных технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, <b><u>Умеет</u></b> – использовать знание общих закономерностей размножения, развития, экологию культивируемых гидробионтов, закономерности роста, питания, метаболизма, используемые при обосновании и реализации современных технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, <b><u>Владеет</u></b> – навыками применения знаний общих закономерностей размножения, развития, экологию культивируемых гидробионтов при обосновании и реализации современных технологий искусственного

		воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов,
<b>ОПК-5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов	<b><u>Знает</u></b> - методы оценки биологических параметров культивируемых видов рыб; методы биологического контроля за объектами выращивания. <b><u>Умеет</u></b> – применять методы оценки биологических параметров культивируемых видов рыб; методы биологического контроля за объектами выращивания при проведении экспериментальных исследований в аквакультуре <b><u>Владеет</u></b> – навыками проведения экспериментальных исследований в аквакультуре методами оценки биологических параметров культивируемых видов рыб и методами биологического контроля за объектами выращивания

## 5 Структура и содержание дисциплины «Биологические основы рыбоводства»

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

а) очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 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	ЛР	ПР	СР	
1	Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу.	6	4			7	УО-1
2	Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством	6	4	9		7	УО-1
3	Биологические основы управления половыми	6	4	6		7	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	ЛР	ПР	СР	
	циклами рыб.						
4	Биологические особенности производителей, получения половых клеток и осеменения икры.	6	4	6		7	УО-1
5	Биологическое обеспечение условий инкубации икры и выращивания молоди рыб.	6	4	6		7	УО-1
6	Интенсификация рыбоводных процессов.	6	4	6		7	УО-1
7	Рыбохозяйственная мелиорация.	6	4	6		7	УО-1
8	Акклиматизация рыб, пищевых и кормовых беспозвоночных.	6	2	3		12	УО-1, ПР-1
9	Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств	6	2	6		12	УО-1
	Итого	6	32	48		73	
	Итоговый контроль	6			-	27	УО-4, ПР-1
	Всего	6	32	48	-	100	УО-4 180

\* 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).

## 5.2 Содержание лекционного курса

**Раздел 1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу.**

Дисциплина, ее содержание и значение в подготовке специалистов. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях



антропогенного воздействия на природу, производстве товарной продукции. Основные проблемы современного рыбоводства.

Основные этапы развития рыбоводства в нашей стране и за рубежом. Формирование научных основ рыбоводства в XIX вв. Открытие С.Л. Якоби наружного оплодотворения у рыб. Исследования и практическая деятельность Ж. Реми, А. Жеэна, Д. Аксо во Франции. В.П. Врасский - инициатор и организатор первых работ по искусственному воспроизводству рыб в России. Выдающийся вклад Врасского в рыбоводную науку. Значение Никольского рыбоводного завода для развития рыбоводства. Работы русских ихтиологов и рыбоводов в конце IX в начале XX в в. О.А. Гримм, Ф.П. Овсяников, Н.А. Бородин, А.Н. Державин, И.Н. Арнольд.

Основные этапы рыбоводства в РФ. Основные проблемы в связи с развитием промышленности. Переход на интенсивные формы ведения рыбоводства. Значение рыбоводства в направленном формировании популяций промысловых видов рыб во внутренних водоемах нашей страны. Основные задачи, стоящие перед рыбным хозяйством, и значение теоретических исследований.

## **Раздел 2. Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством.**

Теория экологических групп рыб, теория этапности развития рыб и их значение для рыбоводства. Внутривидовая биологическая дифференциация и ее значение для воспроизводства ценных видов рыб. Влияние факторов внешней среды на процесс созревания и овуляцию половых клеток у рыб. Нарушение гаметогенеза и полового цикла в связи с изменением условий размножения. Реакция популяций рыб на нарушение условий их миграций и размножения. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Теория критических периодов. Выживание рыб на отдельных этапах развития рыб. Промысловые возвраты, биологическое выживание, рыбоводный коэффициент.

## **Раздел 3. Биологические основы управления половыми циклами рыб.**

Эколого-физиологические основы управления половыми циклами рыб при искусственном воспроизводстве. Гормональная регуляция репродуктивной функции рыб. Методы гипофизарных инъекций, история возникновения, развитие и значение в современном рыбоводстве. Факторы, определяющие гонадотропную активность гипофиза рыбы - донора. Определение гонадотропной активности гипофизов с помощью тест - объектов. Гормональные аппараты теплокровных животных и другие химические вещества - заменителя гипофиза рыб. Экологический и эколого-физиологический методы управления созреванием половых клеток у рыб. Управление сезонностью размножения промысловых рыб.

## **Раздел 4. Биологические особенности производителей, получения половых клеток и осеменения икры.**

Влияние возраста производителей на жизнестойкость потомства, оценка качества производителей по морфо-физиолого-биохимическим показателям. Формирование структуры, в том числе генетической, воспроизводимых видов и популяций. Принципы выбора метода стимулирования созревания половых

клеток производителей. Гипофизарные инъекции с учетом биологической активности гипофизов, температуры, пола рыбы. Влияние внешних условий на действие гипофизарных инъекций и на рыбоводное качество икры. Определение степени зрелости яйцеклеток и готовности их к осеменению. Оценка качества половых клеток. Эффективность различных способов осеменения яйцеклеток в зависимости от биологических особенностей половых клеток разных видов рыб. Влияние дозировки спермы на оплодотворяемость яйцеклеток, развитие эмбрионов и личинок.

## **Раздел 5. Биологическое обеспечение условий инкубации икры и выращивания молоди рыб.**

Биологические основы подготовки икры к инкубации. Биологическое значение набухания икры. Выбор режима инкубации в зависимости от видовых адаптации. Чувствительность эмбрионов к факторам внешней среды, изменение ее в онтогенезе. Факторы, влияющие на процесс инкубации икры и возможность их регулирования. Аномальное развитие эмбрионов и причины отхода икры во время инкубации. Продолжительность инкубации, выклев предличинок.

Биологические основы выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди рыб. Выбор рыбоводного оборудования для выдерживания, предличиночного подращивания личинок и выращивания молоди в зависимости от эколого-физиологических свойств вида. Морфо - физиологические признаки перехода на активное питание. Биологическое обоснование длительности выращивания молоди проходных и полупроходных видов рыб. Морфологические, физиолого-биохимические и экологические критерии готовности молоди к скату. Подготовка молоди к выпуску, снятие эффекта "одомашнивания", использование адаптационных водоемов.

## **Раздел 6. Интенсификация рыбоводных процессов.**

Цели и уровни интенсификации рыбоводных процессов. Основные методы интенсификации. Смешанные посадки, добавочные рыбы, поликультура. Принцип выбора рыб для добавочной посадки и поликультуры. Основные направления интенсификации роста рыб, условия среды, обеспечивающие интенсивный рост рыбы; вещества, повышающие усвояемость корма; вещества, стимулирующие потребление пищи и рост, способы замедления полового созревания рыб.

Теоретические основы удобрения прудов. Классификация удобрений. Оптимальное соотношение основных биогенных элементов при удобрении прудов, НВХ, озер. Способы применения удобрений.

Теоретические основы кормления. Требования к качеству корма. Живые корма. Биологические основы и методы массового культивирования кормовых беспозвоночных. Неживые корма. Химический состав кормов, их питательная ценность. Значение белков, жиров, углеводов, витаминов, ферментов, микроэлементов, балластных веществ в питании рыб. Кормовые смеси и комбикорма. Пастообразные корма, гранулированные корма сухого прессования,

экструдированные, брикетированные и капсулированные корма. Рецептура стартовых кормов. Белковое соотношение кормов. Аминокислотный состав кормов. Влияние факторов внешней среды на эффективность кормления. Кормовой коэффициент, истинный и рабочий; факторы, определяющие их величину. Суточный рацион и его расчет. Особенности кормления различных возрастных групп рыб. Хранение кормов, определение их качества. Приготовление гранулированного корма на комбикормовом заводе и непосредственно на рыбноводном предприятии.

### **Раздел 7. Рыбохозяйственная мелиорация.**

Задачи рыбохозяйственной мелиорации, ее классификация. Коренные и текущие мелиоративные работы, улучшающие условия размножения и нагула рыб. Мелиорация весенне затопляемых нерестилищ для полупроходных видов рыб и русловых для проходных, характеристика искусственных нерестилищ для фитофильных и литофильных рыб. Способы улучшения качества воды и почвы. Агротелиоративные мероприятия. Аэрация. Известь как универсальное мелиоративное средство в прудовых хозяйствах. Борьба с зарастанием и заиливанием рыбохозяйственных водоемов. Биологическая мелиорация. Спасение молоди рыб.

### **Раздел 8. Акклиматизация рыб, пищевых и кормовых беспозвоночных.**

Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, терминология. Адаптация особей, популяций, видов в процессе акклиматизации. Принципы и методы выбора корм для акклиматизации. Категории процесса акклиматизации: критерии акклиматизации. Формы целенаправленной акклиматизации, типы акклиматизации. Объекты акклиматизации. Подготовка мероприятий по акклиматизации гидробионтов, биотехника переселения. Значение внешней среды и свойств гидробионтов при акклиматизации.

### **Раздел 9. Основы проектирования рыбноводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.**

Характеристика рыбноводных заводов и нерестово-выростных хозяйств. Основы проектирования рыбноводных заводов и нерестово-выростных хозяйств. Принципы расположения рыбопропускных сооружений в створе гидроузла. Биологические основы защиты рыб от попадания в водозаборные сооружения. Поведение рыб в потоке воды, реореакция. Причины и закономерности попадания молоди рыб в водозаборные сооружения. Сезонная динамика, суточная ритмика. Принципы защиты рыб.

### **5.3. Содержание лабораторных работ**

#### **а) очная форма обучения**

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов
----------	--------------------------	---------------------

		ЛР	
1	Объекты искусственного воспроизводства.	4	
2	Экологические группы рыб. Особенности строения яйцеклеток рыб разных экологических групп	4	
3	Стадии зрелости половых желез рыб	4	
4	Строение гипоталамо-гипофизарной системы у рыб. Методика заготовки гипофизов, приготовления суспензии гипофизов, проведения гипофизарной инъекции	4	
5	Методы транспортировки икры, личинок, молоди и производителей рыб. Транспортная тара, конструкция, емкость, условия применения	4	
6	Устройство инкубационных аппаратов для инкубации икры различных видов рыб	4	
7	Учет молоди рыб	2	
8	Растительность прудов и ее хозяйственное использование	2	
9	Некоторые особенности проведения ультразвукового исследования рыб	2	
10	Эколого-физиологические и рыбоводно-биотехнические аспекты резервирования и задержки созревания производителей в среде критической солености	4	
11	Рекомендации по сохранению и воспроизводству редких и исчезающих видов рыб	2	
12	Профилактика и лечение некоторых заболеваний рыб	3	
	<b>ИТОГО</b>	<b>48</b>	

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

##### а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу.	СЗ-1, СЗ-6, ОЗ-1	7
2	Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством	СЗ-1, СЗ-6, ОЗ-1	7
3	Биологические основы управления половыми циклами рыб.	СЗ-1, СЗ-6, ОЗ-1	7
4	Биологические особенности производителей, получения половых клеток и осеменения икры.	СЗ-1, СЗ-6, ОЗ-1	7
5	Биологическое обеспечение условий инкубации	СЗ-1, СЗ-6,	7

	икры и выращивания молоди рыб.	ОЗ-1	
6	Интенсификация рыбоводных процессов.	СЗ-1, СЗ-6, ОЗ-1	7
7	Рыбохозяйственная мелиорация.	СЗ-1, СЗ-6, ОЗ-1	7
8	Акклиматизация рыб, пищевых и кормовых беспозвоночных.	СЗ-1, СЗ-6, ОЗ-1	12
9	Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.	СЗ-1, СЗ-6, ОЗ-1	12
	<b>ИТОГО</b>		<b>73</b>
	Подготовка и сдача экзамена		27
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>100</b>

\*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-6 - ответы на контрольные вопросы;

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Биологические основы рыбоводства»**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических 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 учебной мебелью и мультимедийным проектором EB-X8, используется ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B) с программным обеспечением (Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250–499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019) и учебной мебелью.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: учебная мебель, стол-мойка, мультимедийный проектор EB-X8, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B) ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, с программным обеспечением (Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250499 Node 1 year Educational Renewal License.

Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019

Используются учебно-наглядные пособия: учебный материал для практических занятий: табличный материал, садки, поводцы, коллекторы, рыбоводно-биологические нормативы, видеофильмы.

Используется также аудитория, оснащенная: основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы лабораторные; стол-мойка; микрофот; весы Аcom JW-1; весы T500; весы Fc-20; микроскопы МБС-9; кафедра, учебная мебель и учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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**

7.1.1. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства: учеб. - М.: Колос, 2009. -384 с.

7.1.2. Гарлов П.Е., Кузнецов Ю.К., Федоров К.Е. Искусственное воспроизводство рыб: управление размножением: учебное пособие. – СПб: Издательство «Лань», 2014. – 256 с.

7.1.3. Пономарев С.В. Фермерское рыбоводство для предприятий малого и среднего бизнеса: учебник доп. Управлением науки и образования ФАР / С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина. – М.: Моркнига, 2015. – 550 с.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1. Матросова И.В. Биологические основы рыбоводства: эколого-гистофизиологический подход. Учебное пособие к вып. лабор. раб. студ. всех форм обучения для направления 35.03.08, 2016 – 88 с.

7.2.2. Матросова И.В., Калинина Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Учебно-методич. пособие к выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» в 2 частях, 2016. – 153+84 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1. Матросова И.В., Калинина Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Учебно-методич. пособие к выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» в 2 частях, 2016. - 153+84 с.

7.3.2. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства: учеб. - М.: Колос, 2009. - 384 с.

7.3.3. Гарлов П.Е., Кузнецов Ю.К., Федоров К.Е. Искусственное воспроизводство рыб: управление размножением: учебное пособие. – СПб: Издательство «Лань», 2014. – 256 с.

7.3.4. Матросова И.В. Биологические основы рыбоводства: эколого-гистофизиологический подход. Учебное пособие к вып. лабор. раб. студ. всех форм обучения для направления 35.03.08, 2016 – 88 с.

#### **7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий**

7.4.1. Матросова И.В. Биологические основы рыбоводства: эколого-гистофизиологический подход. Учебное пособие к вып. лабор. раб. студ. всех форм обучения для направления 35.03.08, 2016 – 88 с.

7.4.2. Матросова И.В., Калинина Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Учебно-методич. пособие к выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» в 2 частях, 2016. – 153+84 с.

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

7.5.1. Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250499 Node 1 year Educational Renewal License, Лицензия № 26FE2004070819567-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4. 7-zip.

#### **7.6 Перечень современных профессиональных баз данных**

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

#### **7.7 Перечень информационных справочных систем**

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

При изучении курса «Биологические основы рыбоводства» 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 лабораторному занятию

Лабораторное занятие по дисциплине «Биологические основы рыбоводства» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого, 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 обучающихся при изучении дисциплины «Биологические основы рыбоводства» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### 8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биологические основы рыбоводства» 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 ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1.	Васильева И. Г.	бухгалтер	01.09.2021	И. Г. Васильева

### ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
21.06.21	Майорова И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.В.М.
17.05.22	Малькова И.С., зав. кадр.	Без изменений	И.С.М.
19.06.23	Мальцова И.С., зав. кадр.	Без изменений	И.С.М.
03.06.24	Мальцова И.С., зав. кадр.	Без изменений	И.С.М.





**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 № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ РЫБ»**

Направление подготовки .

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утвержденных Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Учёным советом Университета:

«15» 01 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«16» 01 2018 г. (год набора 2018), протокол № 6/18  
«16» 01 2013 г. (год набора 2013), протокол № 3/60  
«18» 01 2014 г. (год набора 2014), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана:  к.б.н., доцент, Жадько Е.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой  к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Генетика и селекция рыб» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Генетика и селекция рыб» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Генетика и селекция рыб» изучается в 5 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Гистология и эмбриология рыб», «Ихтиология», «Гидробиология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Генетика и селекция рыб» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов», «Биологические основы рыбоводства», «Разведение и выращивание объектов в промышленных хозяйствах», «Товарное рыбоводство» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типа — научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	<b><u>Знать</u></b> – закономерности наследования признаков у промысловых и культивируемых гидробионтов <b><u>Уметь</u></b> – получить нужную информацию оценить результаты селекции промысловых и культивируемых гидробионтов в связи с решением рыбохозяйственной проблемы <b><u>Владеть</u></b> – методиками, позволяющими получить и критически проанализировать информацию о состоянии генотипа гидробионтов в связи с решением рыбохозяйственных задач
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Знать</u></b> – закономерности наследования признаков у промысловых и культивируемых гидробионтов, информационно-коммуникационные технологии в аквакультуре <b><u>Уметь</u></b> – применить знание информационно-коммуникационных технологий и закономерностей наследования признаков у промысловых и культивируемых гидробионтов при решении типовых задач в

Х дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	коммуникационных технологий	аквакультуре применения <b>Владеть</b> – навыками информационно-коммуникационных технологий и закономерностей наследования признаков у промысловых и культивируемых гидробионтов для решения типовых рыбохозяйственных задач
---	-----------------------------	--

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных 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	ЛР	СР	
1	Введение. Содержание и задачи дисциплины	5	1	-	1	УО-1
2.	Цитологические и молекулярные основы наследственности	5	3	2	4	УО-1
3	Классическая генетика (менделизм). Взаимодействие неаллельных генов: модификации менделеевской формулы дигибридного расщепления.	5	6	6	6	УО-1
4	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Явление неполного сцепления.	5	4	4	6	УО-1
5	Определение пола и сцепленная с полом наследственность	5	3	4	4	УО-1
6	Изменчивость, ее виды. Методы изучения количественных признаков	5	2	2	6	УО-1
7	Действие генов	5	2	4	4	УО-1

№ 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	
8	Генетические процессы в популяциях.	5	3	4	8	УО-1
9	Генетика человека. Основы медицинской генетики.	5	2	2	4	УО-1
10	Теоретические основы селекции. Селекция рыб.	5	8	6	6	УО-1
	Итого	5	34	34	49	
	Итоговый контроль	5			27	УО-4
	<b>Всего</b>	<b>5</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>49</b>	<b>УО-4, 144 часа</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4).

## 5.2 Содержание лекционного курса

### Раздел 1. Введение.

Краткая характеристика генетики и селекции как биологических дисциплин. Их взаимосвязь. Основные направления современной генетики и селекции. Современные методы исследования в генетике и селекции.

### Раздел 2. Цитологические и молекулярные основы наследственности.

Цитологические основы наследственности. Клетка как носитель наследственной информации. Роль ядра и цитоплазмы в наследственности. Поведение хромосом в митозе и мейозе. Образование хиазм. Генетическая сущность митоза, мейоза и оплодотворения. Диплоидное и гаплоидное число хромосом. Учение о строении и функции хромосом (индивидуальность хромосом, понятие кариотипа и пр.). Экспериментальное доказательство роли хромосом в наследственности. Цитоплазматическая наследственность.

Кариотипы важнейших представителей животного и растительного мира. Хромосомная теория наследственности. Число хромосом у рыб, внутривидовая изменчивость по числу хромосом у рыб. Использование кариологических данных в ихтиологических исследованиях и в селекции рыб. Формы полового размножения у рыб: раздельнополость, естественный гиногенез и гибридогенез. Особенности исследования при разных формах размножения.

Молекулярные формы наследственности. Современное представление о структуре хромосом и генов ДНК как хранитель наследственной информации. Структура ДНК и РНК. Воспроизведение ДНК при митотическом делении клетки.

Понятие о нуклеотидах. Генетический код и синтез белка. Современные теории генетического контроля синтеза белка. Универсальность генетического кода. Понятие о цистронах (функциональные единицы), мутонах, реконах (единицы мутации и рекомбинации) и транспозонах. Принцип «один ген – один полипептид». Генная инженерия и ее значение для решения задач медицины и сельского хозяйства.

### **Раздел 3. Классическая генетика (менделизм). Взаимодействие неаллельных генов, модификации менделеевской формулы дигибридного расщепления.**

Менделизм. Особенности гибридологического метода Г. Менделя: отбор «чистого» материала для скрещивания, анализ отдельных признаков, изучение потомков двух-трех поколений от скрещивания, применение статистического метода в генетических опытах. Генетическая символика. Правила записи скрещивания. Законы (правила) Менделя. Расщепление при моногибридных, дигибридных и более сложных скрещиваниях. Решетка Пеннета. Условия, обеспечивающие проявление закона расщепления.

Понятия о гомо- и гетерозиготности, доминантности и рецессивности, фенотипе и генотипе. Цитоплазматические основы моно-, ди- и полигибридного расщепления. Ген как единица наследственности. Общебиологическое значение менделизма.

Возможные отклонения от менделеевской формулы моногенного расщепления и возможные модификации формулы дигибридного расщепления вследствие взаимодействия неаллельных генов. Типы взаимодействия неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, модифицирующее.

Генетика качественных признаков у рыб: генетика чешуйного покрова, типов окраски и др. менделирующих признаков у карпа; генетика качественных признаков у других рыб. Примеры моно-, ди- и тригибридного скрещивания у рыб. Использование данных по частной генетике рыб в селекционной работе при товарном выращивании.

### **Раздел 4. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Явление неполного сцепления.**

Сцепление генов и перекрест хромосом. Обнаружение сцепленных генов (Бэтсон и Пеннет). Сцепление и хромосомная теория наследственности. Группы сцепления. Перекрест и его цитологические основы. Единица перекреста (морганида). Факторы, влияющие на перекрест хромосом. Теория Т.Г. Моргана о линейном расположении генов в хромосомах на основе данных по частоте перекреста. Генетические цитологические карты хромосом. Данные о группах сцепления в частоте перекреста у рыб. Использование индуцированного гиногенеза для картирования генов у карпа.

### **Раздел 5. Определение пола и сцепленная с полом наследственность.**

Половые хромосомы у животных и человека. Хромосомное определение пола, гомогаметный и гетерогаметный пол у разных видов. Признаки,

ограниченные полом. Потенциальная бисексуальность организмов. Гинандроморфизм. Определение и дифференциация пола. Интересесексуальность, фримартинизм, гермафродитизм. Балансовая теория определения пола: хромосомный баланс пола в онтогенезе. Хромосомный механизм определения пола у рыб. Наследование генов, находящихся в половых хромосомах у рыб. Гормональная и генетическая регуляция пола у рыб.

## **Раздел 6. Изменчивость и ее виды, методы изучения количественных признаков.**

Понятие о модификационной и мутационной изменчивости. Адаптивные модификации и их значение в эволюции и селекции. Методы изучения изменчивости (биометрия). Статистические методы при анализе менделевского расщепления, определение частоты мутации и проведение других генетических работ. Понятие о количественных признаках. Особенности наследования и методы изучения количественных признаков. Использование основных биометрических констант при изучении количественных признаков. Значение количественных признаков в эволюции и селекции. Понятие о фенотипических отклонениях. Данные по изменчивости основных селекционных признаков у рыб.

Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость, ее значение в эволюции и селекции. Мутационная изменчивость. Различные типы мутаций: полиплоидная и анеуплоидная, хромосомные перестройки, точковые мутации. Множественный аллелизм. Частота и судьба спонтанных мутаций. Индуцированный мутагенез и его значение. Опасность увеличения числа мутации под влиянием радиации.

Соматические мутации. Мутации цитоплазматических структур клетки. Понятие о трансформации у бактерий. Молекулярные основы мутаций. Репарация повреждений ДНК.

Проблема направленных мутаций. Использование мутаций в селекции растений и животных. Закон гомологических рядов Н.И.Вавилова и его значение для селекции.

Примеры разных мутаций у рыб. Полиплоидия в эволюции и селекции рыб. Индуцированный химический и радиационный мутагенез у рыб, перспективы его использования в селекции.

## **Раздел 7. Действие генов.**

Генотип как сложная система наследственных факторов, сложившаяся исторически в ходе естественного отбора. Взаимоотношения генотипа и фенотипа. Фенотип как реализация генотипа в данных условиях среды. Норма реакции, плейотропия. Примеры плейотропного действия генов у рыб.

Механизм: действия генов: синтез белковых цепей, последовательные звенья биохимических реакций. Последовательное поступление генов в действие, активные и неактивные гены. Особенности проявления генов в онтогенезе. Этапность развития организмов, возможности управления действием генов.

## **Раздел 8. Генетические процессы в популяции.**

Понятие о популяции. Вид и популяция как важнейшие естественные категории. Генетическая структура популяций, степень гетерозиготности, генетическое равновесие. Формула Гарди-Вайнберга. Факторы, определяющие структуру популяций: мутации, отбор, дрейф генов, миграции.

Селекционная ценность генотипов и скорость действия отбора. Генетические основы изоляции популяций.

Генетика и дарвинизм. Дарвиновские факторы эволюции (размножение, борьба за существование, отбор) в свете современной генетики.

Использование биохимических маркеров для анализа естественных популяций рыб. Примеры анализа популяционной структуры видов рыб. Генетика популяций и селекция.

### **Раздел 9. Генетика человека. Основы медицинской генетики.**

Хромосомы человека. Наследование различных особенностей человека в норме.

Метод близнецов. Хромосомные болезни человека. Доминантные и рецессивные наследственные болезни человека. Нарушения в балансе половых хромосом и их последствия.

Последствия родственных браков в человеческом обществе.

Возможности лечения генетических заболеваний. Генетические консультации. Генетическая теория рака. Генетическая опасность радиации.

### **Раздел 10. Теоретические основы селекции. Селекция рыб.**

Цели и методы селекции. Теоретические основы селекции. Важнейшие направления селекции в товарном рыбоводстве. Теоретические основы отбора производителей. Факторы, определяющие эффективность отбора (селекционный дифференциал, напряженность и интенсивность отбора, наследуемость и др.). Значение показателя наследуемости при отборе. Величины наследуемости основных селекционных признаков у рыб. Формы отбора: массовый, индивидуальный, оценка производителей по потомству, семейная селекция, sibселекция и др. Эффективность разных, форм отбора. Методы повышения эффективности отбора.

Косвенные (корреляционные) последствия отбора, селекционные плато.

Системы скрещивания и их генетические следствия. Типы скрещиваний, применяемых в селекции рыб: вводное, воспроизводительное, поглотительное и др.

Инбридинг. Проявление инбредной депрессии у рыб, опасность инбридинга в рыбоводстве. Использование инбридинга как метода селекции.

Генетические основы гетерозиса. Современные теории гетерозиса. Проявление гетерозиса у рыб. Типы промышленного скрещивания, основанные на использовании гетерозиса (топкросс, простое промышленное скрещивание и др.).

Специальные (генетические) методы селекции рыб. Индуцированный мутагенез у рыб. Методы получения мутационных потомств. Влияние мутагенов на прудовых рыб. Индуцированный диплоидный гиногенез у рыб, его особенности и методы получения. Генетические и рыбоводно-биологические особенности гиногенетических потомств. Индуцированный андрогенез у рыб. Основные

направления практического использования индуцированного мутагенеза и гиногенеза в селекции прудовых рыб.

Получение полиплоидных форм у рыб. Получение стерильных рыб с помощью экспериментальной полиплоидии. Методы регуляции пола у рыб. Перспективы использования достижений генной инженерии и биотехнологии в селекции рыбохозяйственных объектов.

Использование данных по генетике качественных признаков в селекции рыб. Генетическое маркирование в селекции рыб. Отдаленная гибридизация и ее значение в селекции рыб.

### 5.3 Содержание лабораторных занятий

#### А) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов
		ЛР
1	Цитологические и молекулярные основы наследственности	2
2	Классическая генетика (менделизм). Взаимодействие неаллельных генов: модификации менделеевской формулы дигибридного расщепления.	6
3	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Явление неполного сцепления.	4
4	Определение пола и сцепленная с полом наследственность	4
5	Изменчивость, ее виды. Методы изучения количественных признаков	2
6	Действие генов	4
7	Генетические процессы в популяциях	4
8	Генетика человека. Основы медицинской генетики.	2
9	Теоретические основы селекции. Селекция рыб.	6
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

### 4.4 Содержание самостоятельной работы

#### а) очная форма обучения

	Самостоятельная работа	Кол-во
--	------------------------	--------

№ разделов	Содержание	Вид	часов
1.	Введение. Содержание и задачи дисциплины	ОЗ-1, СЗ-1	1
2.	Цитологические и молекулярные основы наследственности	ОЗ-1, СЗ-1	4
3.	Классическая генетика (менделизм). Взаимодействие неаллельных генов: модификации менделеевской формулы дигибридного расщепления.	ОЗ-1, СЗ-1	6
4.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Явление неполного сцепления.	ОЗ-1, СЗ-1	6
5.	Определение пола и сцепленная с полом наследственность	ОЗ-1, СЗ-1	4
6.	Изменчивость, ее виды. Методы изучения количественных признаков	ОЗ-1, СЗ-1	6
7.	Действие генов	ОЗ-1, СЗ-1	4
8.	Генетические процессы в популяциях.	ОЗ-1, СЗ-1	8
9.	Генетика человека. Основы медицинской генетики.	ОЗ-1, СЗ-1	4
10.	Теоретические основы селекции. Селекция рыб.	ОЗ-1, СЗ-1	6
	<b>ИТОГО:</b>		<b>49</b>
	Подготовка и сдача экзамена		27
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>76</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.



Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

1. Основное оборудование: столы под приборы, доска поворотная, термостат, электроплита, шкаф для препаратов, микротом санный, микроскоп Биолам, микроскоп Олимпус с приставкой, холодильник

Учебно-наглядные пособия: наборы гистологических препаратов, наборы цито-генетических препаратов, подборка учебных материала лов для лабораторных работ.

2. Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; мойка. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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:

7.1.1 Саковская В. Г. Задачник по генетике: Уч. пособ. доп Федер. агентством по рыболовству Минсельхоза России / В.Г. Саковская. - М.: Колос, 2008. - 208 с.

7.1.2 Жадько Е.А. Общая генетика и селекция рыб: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления 35.03.08. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 107 с.

7.2 Перечень дополнительной литературы:

7.2.1 Жадько Е.А. Общая генетика и селекция рыб: методические указания для самостоятельной работы студентов направления «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения– Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 50 с.

7.2.2 Жадько Е.А. Общая генетика и селекция рыб: методические указания к выполнению контрольных работ для студентов заочной формы обучения направления «Водные биоресурсы и аквакультура» – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 40 с.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.3.1 Жадько Е.А. Общая генетика и селекция рыб: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления 35.03.08. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 107 с.

7.3.2 Саковская В. Г. Задачник по генетике: Уч. пособ. доп Федер.

агентством по рыболовству Минсельхоза России / В.Г. Саковская. - М.: Колос, 2008. - 208 с.

#### 7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

7.4.1 Саковская В. Г. Задачник по генетике: Уч. пособ. доп Федер. агентством по рыболовству Минсельхоза России / В.Г. Саковская. - М.: Колос, 2008. - 208 с.

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

##### 7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

##### 7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

##### 7.5.4 7-zip.

#### 7.6 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

#### 7.7 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 лабораторному занятию*

Лабораторное занятие по дисциплине «Генетика и селекция рыб» подразумевает несколько видов работ: изучение соответствующей литературы по теме, ответы на контрольные вопросы, решение задач по изучаемой теме, выполнение 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 с 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 активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

*8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Генетика и селекция рыб» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;

- решение задач;

- ответы на контрольные вопросы;

- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

*8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Генетика и селекция рыб» 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 обучающийся 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.	Сисюваново О.В.	руководитель	01.09.2021	<i>[Signature]</i>
2.	Федотова Н.В.	руководитель	01.09.2021	<i>[Signature]</i>

**ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА**

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
11.06.21	Морозова И.В., зав. кадр.	Документы	И.В. Морозова
17.05.22	Морозова И.В., зав. кадр.	Документы	И.В. Морозова
19.06.23	Морозова И.В., зав. кадр.	Документы	И.В. Морозова
03.06.24	Морозова И.В., зав. кадр.	Документы	И.В. Морозова







**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 № 4

от « 21 » 12 2020 г.

Директор института

 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БИОЛОГИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ  
ГИДРОБИОНТОВ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.


Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«15» 04 2021 г. (год набора 2021), протокол № 3/36  
«16» 04 2022 г. (год набора 2022), протокол № 6/18  
«16» 04 2023 г. (год набора 2023), протокол № 3/60  
«18» 04 2024 г. (год набора 2024), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана:  к.б.н., доцент, Жадько Е.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » \_\_\_\_\_ 12 2020 г.

Заведующий кафедрой  к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов» изучается в 6 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Гистология и эмбриология рыб», «Гидробиология», «Санитарная гидробиология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Биологические основы рыбоводства», «Разведение и выращивание объектов в промышленных хозяйствах» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типа — научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>ОПК-4</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.1.</b> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах

#### 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)
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Знать</u></b> - основные закономерности онтогенеза культивируемых гидробионтов, информационно-коммуникационные технологии в биологии <b><u>Уметь</u></b> – использовать знание закономерностей онтогенеза культивируемых гидробионтов и информационно-коммуникационные технологии при решении типовой задачи в области аквакультуры. <b><u>Владеть</u></b> – навыками применения знаний закономерностей онтогенеза культивируемых гидробионтов и информационно-коммуникационных технологий при решении типовой задачи в

		области аквакультуры.
<b>ОПК-4.</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.1.</b> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	<b><u>Знать</u></b> – закономерности эмбриогенеза, размножения, развития культивируемых гидробионтов, используемые при обосновании и реализации современных технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, <b><u>Уметь</u></b> – использовать знание общих закономерностей эмбриогенеза, размножения, развития культивируемых гидробионтов, используемые при обосновании и реализации современных технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, <b><u>Владеть</u></b> – навыками использования знаний общих закономерностей эмбриогенеза, размножения, развития культивируемых гидробионтов, используемые при обосновании и реализации современных технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов,

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных 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 ( <i>по семестрам</i> )
			ЛК	ЛР	СР	
1	Предмет и история биологии индивидуального развития, ее связь с другими биологическими дисциплинами.	6	1	-	2	УО-1
2	Гаметогенез и его периодизация у животных различных систематических групп. Особенности гаметогенеза у культивируемых гидробионтов	6	2	6	8	УО-1
3	Оплодотворение. Фазы зрелости яйцеклеток у различных групп	6	2	3	6	УО-1

№ 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	ЛР	СР	
	животных при оплодотворении.					
4	Дробление. Регуляционные особенности бластомеров у эмбрионов.	6	2	3	6	УО-1
5	Гастрюляция и формирование основных закладок органов у животных различных систематических групп.	6	1	3	6	УО-1
6	Элементы сравнительной эмбриологии позвоночных.	6	1	3	6	УО-1
7	Биология индивидуального развития иглокожих. Особенности эмбриогенеза у морских ежей.	6	2	4	8	УО-1
8	Биология индивидуального развития иглокожих. Особенности эмбриогенеза у дальневосточного трепанга.	6	2	4	8	УО-1
9	Биология индивидуального развития двустворчатых моллюсков. Особенности эмбриогенеза у приморского гребешка.	6	2	4	5	УО-1
10	Биология индивидуального развития ракообразных. Особенности эмбриогенеза у креветок.	6	1	2	5	УО-1
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>69</b>	
	Итоговый контроль	6			27	УО-4
	<b>Всего</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>96</b>	<b>УО-4, 144 часа</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4).

## **5.2 Содержание лекционного курса**

### **Раздел 1. Предмет и история биологии индивидуального развития, ее связь с другими биологическими дисциплинами.**

Предмет эмбриологии, ее связь с другими биологическими дисциплинами. Краткий обзор истории эмбриологии. Воззрения Гиппократ и Аристотеля. Эмбриология в 17-18 вв. Преформисты и эпигенетики. Работы К.Ф.Вольфа. Развитие эмбриология в XIX в. Значение работ К.Бэра. Влияние дарвинизма на эмбриологию. Сравнительно-эволюционное направление (А.С. Ковалевский, Э. Геккель, И.И. Мечников). Исторические корни экспериментальной эмбриологии, ее современные задачи. Каузально-аналитический метод, его сильные и слабые стороны. Дискуссия неопреформистов и неэпигенетиков (В. Гис, В. Ру, Г. Дриш). Основные направления и задачи современной описательной, экспериментальной, сравнительной и теоретической эмбриологии. Ее связь с цитологией, генетикой и молекулярной биологией. Прикладное значение эмбриологии.

### **Раздел 2. Гаметогенез и его периодизация у животных различных систематических групп. Особенности гаметогенеза у культивируемых гидробионтов.**

Гаметогенез. Формирование первичных половых клеток (гоноцитов) у различных групп животных (губки, кишечнополостные, круглые черви, моллюски, иглокожие, ракообразные, позвоночные). Миграции гоноцитов в гонаду. Оогенез, его основные периоды: размножение, рост, созревание яйцеклеток. Типы питания яйцеклеток: фагоцитарный, нутриментарный, фолликулярный. Связь яйцеклетки с питательными клетками при разных типах питания; поступающие в яйцеклетку вещества. Превителлогенез и вителлогенез. Профаза мейоза, протекающие в ней цитологические и биохимические перестройки. Амплификация генов. Синтез рРНК и мРНК. Поляризация яйцеклетки. Особенности делений созревания яйцеклетки. Характерные особенности сперматогенеза. Спермиогенез.

### **Раздел 3. Оплодотворение. Фазы зрелости яйцеклеток у различных групп животных при оплодотворении.**

Оплодотворение. Дистантные взаимодействия гамет. Случаи хемотаксиса. Гиногамоны, андрогамоны, спермиолизины, их роль. Контактные взаимодействия гамет. Активация спермия - акросомная реакция. Активация яйцеклеток - кортикальная реакция. Е. биохимические основы.

Поведение пронуклеусов и центриолей при оплодотворении, фаза зрелости яйцеклеток различных групп животных при проникновении сперматозоидов. Синтез ДНК в пронуклеусах. Кариогамия. Определение пола при оплодотворении. Ооплазматическая сегрегация в разных типах яиц, ее морфогенетическая роль. Цитологические механизмы определения сагитальной плоскости в яйцеклетке амфибий.

Искусственный и естественный партеногенез. Гиногенез. Андрогенез. Теоретический интерес и практическое применение этих явлений. Экстракорпоральное оплодотворение у животных и человека.

#### **Раздел 4. Дробление. Регуляционные особенности бластомеров у эмбрионов.**

Дробление. Общая характеристика процесса дробления. Его биологический смысл. Особенности клеточного цикла при дроблении. Особенности синтетических процессов при дроблении. Моменты включения материнских и отцовских генов. Пространственная организация дробления. Значение количества распределения желтка. Правила Сакса-Гертвига. Основные закономерности спирального дробления.

Значение взаимодействия бластомеров для пространственной организации голобластического дробления. Ооплазматическая секреция при дроблении. Регуляционные способности бластомеров у зародышей различных систематических групп (кишечнополостные, моллюски, асцидии, иглокожие, амфибии).

Механизмы бластуляции. Типы бластул, связь их строения с морфологией дробления.

#### **Раздел 5. Гастрюляция и формирование основных закладок органов у животных различных систематических групп.**

Гастрюляция и формирование основных закладок органов у позвоночных животных: описание и результаты экспериментального анализа. Способы гастрюляции: деламинация, иммиграция, эпиболия, инвагинация и различные их сочетания. Типы гаструл. Способы закладки мезодермы. Осевая мезодерма и ее дальнейшая дифференцировка: боковая пластинка.

Нейруляция у зародышей амфибий. Морфогенетические движения при гастрюляции и нейруляции амфибий. Интеркаляция и конвергенция клеток. Карты презумптивных зачатков. Гетерономная метамерия. Сегментация мезодермы и генетический контроль (гомеозисные гены).

Эмбриональная регуляция. Закон Дриша и “позиционная информация”. Эмбриональная индукция и ее этапы в раннем развитии амфибий. Индукция нейральных закладок хордомезодермой (первичная индукция по Г. Шпеману). Индукция мезодермы (П. Ньюкуп). Тангенциальная индукция. Современные представления о молекулярных механизмах индукционных процессов.

Понятие компетенции эмбриональной закладки, ее роль в определении ответа на индукционное воздействие.

#### **Раздел 6. Элементы сравнительной эмбриологии позвоночных.**

Закон зародышевого сходства Бэра и его современная трактовка. Морфогенетические движения в раннем развитии костистых рыб. Особенности закладки зародышевых листков у рептилий. Гастрюляция у птиц, внезародышевая и зародышевая энтодерма у птиц. Первичная полоска и бороздка, их дифференцировка. Гомологизация с бластопором амфибий. Нейруляция: закладка



осевых органов. Сегментация мезодермы и дифференцировка сомита. Дифференцировка отделов головного мозга. Развитие сердца. Формирование внезародышевых органов: оболочек, желточного мешка и аллантаоиса.

Особенности биологии развития и размножения млекопитающих. Дробление формирование бластоцисты. Внезародышевые образования, особенности их строения и функции. Типы плацент. Экспериментальные исследования по эмбриологии млекопитающих, их значение для сельского хозяйства и медицины.

### **Раздел 7. Биология индивидуального развития иглокожих. Особенности эмбриогенеза у дальневосточного трепанга.**

Репродуктивный цикл серого и черного морских ежей. Сезонные изменения в гонадах. Эмбриональное развитие морских ежей. Морфология яйцеклетки. Тип дробления и формирование бластулы. Способ гастрюляции. Личиночная стадия. Эхиноплутеус, особенности строения. Характеристика некробиотического метаморфоза. Формирование молоди.

### **Раздел 8. Биология индивидуального развития иглокожих. Особенности эмбриогенеза у дальневосточного трепанга.**

Репродуктивный цикл дальневосточного трепанга. Сезонные изменения в гонадах трепанга. Морфология яйцеклетки. Тип дробления. Строение ранней и поздней бластулы. Гастрюляция и образование вторичной мезенхимы. Личиночные стадии: диплеурула, аурикулярия, диолярия (стадия куколки), пентакула. Молодь трепанга.

### **Раздел 9. Биология индивидуального развития двустворчатых моллюсков. Особенности эмбриогенеза у приморского гребешка.**

Типы яйцеклеток и характер дробления. Типы бластул. Особенности гастрюляции и личиночных стадий развития у двустворчатых моллюсков: трохофора, велигер, педивелигер. Особенности метаморфоза. Молодь.

### **Раздел 10. Биология индивидуального развития ракообразных. Особенности эмбриогенеза у креветок.**

Морфология яйцеклеток. Типы дробления и строения бластул. Гастрюляция. Стадии развития плавающих личинок: науплиус, метанауплиус (пресноводная креветка), мизис (длиннохвостые раки), зоэа, метазоэа, (мегалопы) глаукотэ (камчатский краб). Молодь десятиногих ракообразных.

## **5.3 Содержание лабораторных работ**

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Кол-во часов
		ЛР
1.	Гаметогенез и его периодизация у животных различных	6

№ п/п	Тема лабораторной работы	Кол-во часов
		ЛР
	систематических групп. Особенности гаметогенеза у культивируемых гидробионтов	
2.	Оплодотворение. Фазы зрелости яйцеклеток у различных групп животных при оплодотворении.	3
3.	Дробление. Регуляционные особенности бластомеров у эмбрионов.	3
4.	Гастрюляция и формирование основных закладок органов у животных различных систематических групп.	3
5.	Элементы сравнительной эмбриологии позвоночных.	3
6.	Биология индивидуального развития иглокожих. Особенности эмбриогенеза у морских ежей.	4
7.	Биология индивидуального развития иглокожих. Особенности эмбриогенеза у дальневосточного трепанга.	4
8.	Биология индивидуального развития двустворчатых моллюсков. Особенности эмбриогенеза у приморского гребешка.	4
9.	Биология индивидуального развития ракообразных. Особенности эмбриогенеза у креветок.	2
<b>ИТОГО</b>		<b>32</b>

#### 5.4.Содержание самостоятельной работы

##### А) очная форма обучения

№ разде лов	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Предмет и история биологии индивидуального развития, ее связь с другими биологическими дисциплинами.	ОЗ-1, СЗ-1	2
2	Гаметогенез и его периодизация у животных различных систематических групп. Особенности гаметогенеза у культивируемых гидробионтов	ОЗ-1, СЗ-1	8
3	Оплодотворение. Фазы зрелости яйцеклеток у различных групп животных при оплодотворении.	ОЗ-1, СЗ-1	6
4	Дробление. Регуляционные особенности бластомеров у эмбрионов.	ОЗ-1, СЗ-1	6
5	Гастрюляция и формирование основных закладок органов у животных различных систематических групп.	ОЗ-1, СЗ-1	6
6	Элементы сравнительной эмбриологии	ОЗ-1, СЗ-1	6

	позвоночных.		
7	Биология индивидуального развития иглокожих. Особенности эмбриогенеза у морских ежей.	ОЗ-1, СЗ-1	8
8	Биология индивидуального развития иглокожих. Особенности эмбриогенеза у дальневосточного трепанга.	ОЗ-1, СЗ-1	8
9	Биология индивидуального развития двустворчатых моллюсков. Особенности эмбриогенеза у приморского гребешка.	ОЗ-1, СЗ-1	5
10	Биология индивидуального развития ракообразных. Особенности эмбриогенеза у креветок.	ОЗ-1, СЗ-1	5
	<b>ИТОГО:</b>		<b>69</b>
	Подготовка и сдача экзамена		<b>27</b>
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>96</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

1. Основное оборудование: столы под приборы, доска поворотная, термостат, электроплита, шкаф для препаратов, микротом санный, микроскоп Биолам, микроскоп Олимпус с приставкой, холодильник

Учебно-наглядные пособия: наборы гистологических препаратов, наборы цито-генетических препаратов, подборка учебных материала лов для лабораторных работ.

2. Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; мойка. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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:**

7.1.1 Жадько Е.А., Довженко Н.В. Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 87 с.

7.1.2 Голиченков В.А. Эмбриология: учебник реком. УМО / В.А. Голиченков, Е.А. Иванов, Е.Н. Никерясова. - М.: Академия, 2004. - 224 с.: ил.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1 Дондуа А.К. Биология развития. - 2019. СПУ, 812 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1 Жадько Е.А., Довженко Н.В. Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 87 с.

### **7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:**

7.4.1 Практикум по эмбриологии: учеб. пособие реком. УМО / Под ред. В.А. Голиченкова, М.Л. Семеновой. - М.: Академия, 2004. - 208 с.: ил..

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

## 7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.
2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.
3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.
4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

## 7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)
2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.
3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>
4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.
5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>
6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>
7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.
8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.
9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

При изучении курса «Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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 лабораторному занятию*

Лабораторное занятие по дисциплине «Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов» подразумевает несколько видов работ: изучение соответствующей литературы по теме, ответы на контрольные вопросы, решение задач по изучаемой теме, выполнение 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 с 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 активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- решение задач;
- ответы на контрольные вопросы;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.



### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биология индивидуального развития культивируемых гидробионтов» 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 обучающийся 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.	Систарова Ф.Ф.	бухгалтер	01.09.2021	
2.	Фолкандо А.В.	бухгалтер	01.09.2021	









**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 № 4

от « 21 » 12 2020 г.

Директор института

 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ РЫБ»**

Направление подготовки .

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утвержденных Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Учёным советом Университета:

«5» 01 2011 г. (год набора 2011), протокол № 3/36  
«14» 02 2012 г. (год набора 2012), протокол № 6/44  
«6» 02 2013 г. (год набора 2013), протокол № 7/60  
«5» 02 2014 г. (год набора 2014), протокол № 8/11  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Е.В. к.б.н., доцент Смирнова Е.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой И.В. к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Популяционная экология рыб» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:**

Дисциплина «Популяционная экология рыб» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Популяционная экология рыб» изучается в 6 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Ихтиология», «Гистология и эмбриология рыб», «Санитарная гидробиология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Популяционная экология рыб» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Разведение и выращивание объектов в промышленных хозяйствах», «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов», «Промысловая ихтиология» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типа — научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.5.</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.5.</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	<b><u>Знать</u></b> – экологические особенности популяций промысловых рыб и других гидробионтов <b><u>Уметь</u></b> – разрабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, определять и оценивать экологические последствия возможных решений рыбохозяйственной задачи. <b><u>Владеть</u></b> – навыками определения экологических последствий и оценки последствий возможных решений профессиональной задачи в рыбохозяйственной области.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных	<b><u>Знать</u></b> – закономерности формирования и экологические особенности популяций промысловых рыб и других гидробионтов <b><u>Уметь</u></b> – разрабатывать биологические

знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	закономерностей общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова с применением информационно-коммуникационных технологий <b><u>Владеть</u></b> – навыками разработки биологического обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова с применением информационно-коммуникационных технологий
---	--	---

## 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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПР	СР	
1	Введение	6	1	-	13	УО-1
2	Основные направления изучения природных популяций рыб. Популяционно-экологический подход и управление рыбным хозяйством	6	4	4	13	УО-1
3	Популяционная структура рыб. Генетический подход в изучении популяций рыб	6	4	4	13	УО-1
4	Морфологическая дифференциация рыб	6	2	6	13	УО-1
5	Генетическая дифференциация рыб	6	2	3	13	УО-1



№ 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	ПР	СР	
6	Популяционная организация вида у рыб	6	4	-	9	УО-1
	Итого	6	16	16	76	
	Итоговый контроль	6				УО-3
	<b>Всего</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>76</b>	<b>УО-3, 108 часов</b>

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

## 5.2 Содержание лекционного курса

**Раздел 1.** Содержание, история, современное состояние и перспективы развития популяционной экологии рыб. Цели и задачи изучения популяционной экологии рыб, ее роль и значение в управлении рыбным хозяйством. Уровни организации от генов до экосистем. Понятия: популяция, сообщество, экосистема. Область, представляющая основной интерес для популяционно-экологических исследований. Подходы и методы экологии (экосистемный, изучение сообществ (синэкология), популяционный подход (аутэкология), анализ местообитаний, эволюционный или исторический.

**Раздел 2.** Разнообразие и классификация популяций в экологии. Биологический полиморфизм в популяциях. Свойства популяционной группы. Плотность популяции, динамика популяций: рождаемость, смертность, кривые выживания, возрастная структура популяции, рост популяции и кривые роста, типы экологических стратегий и естественный отбор, колебания и регуляция численности популяций, взаимодействие популяции с популяциями других видов. Внутривидовые взаимодействия в популяции: расселение, поток энергии в популяции (биоэнергетика), характер распределения (дисперсии) организмов в пространстве, агрегация и принцип Олли, изоляция и территориальность, внутривидовая конкуренция, саморегуляция фенотипическая и генотипическая, экологическая структура популяции у рыб, группировки по: по возрасту, половые, питанию, поведению, двигательной активности, фенологии.

**Раздел 3.** Краткая история вопроса изучения популяционной структуры рыб. Основные понятия: частоты генов и генотипов, полиморфизм и

гетерозиготность. Генетическая изменчивость в популяциях: мутации, миграция генов, дрейф генов, отбор.

**Раздел 4.** Изменчивость и наследуемость морфологических признаков: экстерьерные признаки, число позвонков, число жаберных тычинок, число лучей в плавниках. Изменчивость и наследуемость физиологических и биохимических признаков у рыб. Изменчивость групп крови у промысловых рыб. Морфологическая дифференциация на примере тихоокеанской сельди.

**Раздел 5.** Сравнение популяций рыб. Статистические подходы. Популяционно-генетические исследования промысловых видов рыб Дальневосточного региона.

**Раздел 6.** Модели структуры вида у рыб. Популяционная структура горбуши, минтая, нерки, тихоокеанской сельди

### 5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	
1	Экологическая структура популяций рыб: рождаемость, смертность, плодовитость. Решение задач.	4	
2	Мутации, миграции, отбор, дрейф генов. Решение задач.	5	
3	Использование внешних признаков рыб в популяционных исследованиях	6	
4	Определение времени дивергенции видов	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	

### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ раздела в	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Подходы в изучении структуры популяций рыб.	ОЗ-1, СЗ-1	13
2	Основные направления изучения природных популяций рыб. Популяционно-экологический подход и управление рыбным хозяйством	ОЗ-1, СЗ-1	13
3	Популяционная структура рыб. Генетический подход в изучении	ОЗ-1, СЗ-1	13

№ раздел в	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	популяций рыб		
4	Морфологическая дифференциация рыб	ОЗ-1, СЗ-1	13
5	Генетическая дифференциация рыб	ОЗ-1, СЗ-1	13
6	Популяционная организация вида у рыб	ОЗ-1, СЗ-1	9
	ИТОГО:		76
	Подготовка и сдача зачета		
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>76</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2. Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; стол лабораторный; мойка; термометр; батометр; микроскопы МБС. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также

компьютеризированные рабочие места 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:

7.1.1 Картавцев Ю.Ф. Молекулярная эволюция и популяционная генетика. - Изд.: ДВГУ. Владивосток, 2012. - 233 с.

7.1.2 Рыбникова И.Г. Популяционная экология рыб: курс лекций для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения / И.Г. Рыбникова. - Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуза, 2020. - 78 с.

7.1.3 Христофорова Н.К. Основы экологии. - Владивосток: Дальнаука, 2009. - 515 с.

7.1.4 Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. - М.: Мир, 1990. -Т. 2. - 325 с

### 7.2 Перечень дополнительной литературы

7.2.1 Экологическое право. Учебник под редакцией проф. Боголюбова С.А. - М: Высшее образование, 2008. - 485 с.

7.2.2 Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции. - М.: Наука, 1980. - 278с.

7.2.3 Айала Ф. Введение в популяционную и эволюционную генетику. - М.: Мир, 1984. - 230 с.

### 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.3.1 Рыбникова И.Г. Популяционная экология рыб: метод. указ. по выполнению практических работ для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения / И.Г. Рыбникова. - Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуза, 2016. - 41 с.

### 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

7.4.1 Рыбникова И.Г. Популяционная экология рыб: метод. указ. по выполнению практических работ для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения / И.Г. Рыбникова. - Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуза, 2016. - 41 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ri>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 практическим занятиям.

#### *8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию*

Практическое занятие по дисциплине «Популяционная экология рыб» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 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 (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

#### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Популяционная экология рыб» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;

- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачет)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Популяционная экология рыб» 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 обучающийся 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
21.06.21	Малярова З.В., зав. кадр.	Без изменений	З.В.М
24.05.22	Малярова З.В., зав. кадр.	Без изменений	З.В.М
29.06.22	Малярова З.В., зав. кадр.	Без изменений	З.В.М
03.06.24	Малярова И.А., зав. кадр.	Без изменений	И.А.М





**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 № 4

от « 21 » декабря 2020 г.

Директор института

 Каткова С. А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Менеджмент и маркетинг»

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

«Аквакультура»

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утвержденных Ученым Советом Университета 26.11. 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020 очная и заочная формы обучения), протокол № 3/33.

Программа актуализирована в соответствии с рабочими учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«5» с.з. 202 1 г. (год набора 202 1), протокол № 6/36  
«6» с.з. 202 2 г. (год набора 202 2), протокол № 6/19  
«6» с.з. 202 3 г. (год набора 202 3), протокол № 7/60  
« » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_\_ г. (год набора 202 \_\_\_\_\_), протокол № \_\_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_\_ г. (год набора 202 \_\_\_\_\_), протокол № \_\_\_\_\_

Рабочую программу  
разработала

ст. преподаватель кафедры «Экономика, управление и финансы»

\_\_\_\_\_ Ашитко В. А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
«Экономика, управление и финансы»  
протокол № 4 от «14» декабря 2020 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Сахарова Л.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные  
биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от 19 декабря 2020 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Матросова И.В.

## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Менеджмент и маркетинг» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферах профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Менеджмент и маркетинг» изучается в 3 семестре очной формы обучения.

Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплины «Экономическая теория».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Менеджмент и маркетинг» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин: «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием», «Основы рыбохозяйственного проектирования», в процессе прохождения обучающимися производственной практики, а также в процессе написания 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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной

<p><b>ОПК-6</b> - Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности</p>	<p>организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p> <p><b>ОПК-6.1.</b> Определяет экономическую эффективность применения технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов</p>
---	---

#### 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><b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p>	<p><b><u>Знать</u></b> – способы эффективного использования элементов менеджмента и маркетинга в рыбохозяйственной производственной системе; <b><u>Уметь</u></b> - вырабатывать организационные цели и эффективно взаимодействовать с выделенными группами людей, учитывая их возрастные, этнические или религиозные особенности. <b><u>Владеть</u></b> навыками использования стратегии сотрудничества с выделенными группами людей, учитывая их возрастные, этнические или религиозные особенности.</p>
<p><b>ОПК-6</b> - Способен использовать базовые</p>	<p><b>ОПК-6.1.</b> Определяет</p>	<p><b><u>Знать</u></b> – основные теоретические положения менеджмента и маркетинга, методы</p>

знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	экономическую эффективность применения технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов	<p>эффективного использования элементов менеджмента и маркетинга в рыбохозяйственной производственной системе;</p> <p><b>Уметь</b> – применять оптимальные подходы для процедуры диагностики рынка рыбной отрасли: цены, объемы продаж, длительности маркетингового цикла; определять экономическую эффективность технологического цикла на предприятии аквакультуры</p> <p><b>Владеть</b> навыками использования базовых элементов менеджмента и маркетинга при определении экономической эффективности технологической линии на предприятии аквакультуры</p>
---	--	--

## 5 Структура и содержание дисциплины «Менеджмент и маркетинг»

### 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	Понятие и сущность менеджмента	3	1	1	-	3	УО-1,
2	Предприятие пищевой промышленности как объект управления	3	1	1	-	3	УО-1,
3	Внешняя и внутренняя среда предприятия	3	1	1	-	3	УО-1, УО-2
4	Методологические основы менеджмента	3	1	1	-	3	УО-1,
5	Функции менеджмента	3	2	2	-	4	УО-1, УО-2
6	Организационные структуры управления	3	2	2	-	3	УО-1, УО-2
7	Связующие процессы в менеджменте	3	1	1	-	3	УО-1
8	Эффективность системы управления	3	1	1	-	3	УО-1



9	Сущность и концепции маркетинга	3	2	2	-	3	УО-1, УО-2
10	Информационно-аналитическая функция маркетинга	3	2	2	-	3	УО-1, УО-2
11	Производственно-сбытовая функция маркетинга	3	2	2	-	4	УО-1, УО-2
12	Организация и планирование маркетинга	3	1	1	-	3	УО-1
	Итого,	X	17	17	-	38	
	Итоговый контроль	3					Зачет УО-3
	<b>Всего</b>	X	17	17	-	38	72

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

## 5.2 Содержание лекционного курса

### Раздел 1. Понятие и сущность менеджмента.

Понятие и содержание менеджмента. Предпосылки становления и развития менеджмента как науки. Предмет и объекты науки управления производством. Структура и содержание системы управления предприятием. Эволюция теории менеджмента. Школы управления. Процессный, системный и ситуационный подходы к управлению.

### Раздел 2. Предприятие рыбной отрасли как объект управления.

Понятие предприятия и предпринимательской деятельности. Система целей, потенциала и процессов предприятия. Виды и формы предпринимательской деятельности. Понятие производства и производственной системы. Типы предприятий и их характеристика.

### Раздел 3. Внешняя и внутренняя среда предприятия.

Понятие внешней среды предприятия. Основные характеристики внешней среды. Факторы прямого и косвенного воздействия. Средства анализа внешней среды предприятия. ПЭСТ – анализ. Внутренние процессы и внутренние переменные. Матрица SWOT – анализа, угрозы и возможности предприятия. Сильные и слабые стороны предприятия.

### Раздел 4. Методологические основы менеджмента.

Понятие методологии управления. Закономерности, законы и принципы в менеджменте. Субъект и объект управления. Система управления и ее структура. Методы управления: административные, экономические и социально-психологические.

### **Раздел 5. Функции менеджмента.**

Понятие и содержание функций менеджмента. Планирование – основная функция управления. Функция организации. Мотивация как функция управленческого процесса. Контроль как функция менеджмента.

### **Раздел 6. Организационные структуры управления.**

Понятие организационной структуры. Принципы построения организационных структур управления. Горизонтальное и вертикальное разделение труда, уровни управления. Типы организационных структур и их характеристика. Современные тенденции в развитии организационных структур.

### **Раздел 7. Связующие процессы в менеджменте.**

Сущность и содержание процессов коммуникации. Виды коммуникаций. Межличностные и организационные коммуникации. Классификация управленческих решений. Процесс разработки, выбора и принятия управленческого решения. Процесс реализации управленческого решения.

### **Раздел 8. Эффективность системы управления.**

Анализ результатов деятельности предприятия и его производственных подразделений. Оценка эффективности управления. Показатели эффективности управления и методические подходы к их определению. Методики оценки эффективности управления предприятием.

### **Раздел 9. Сущность и концепции маркетинга.**

Возникновение и развитие маркетинга. Понятия, принципы, функции и задачи маркетинга. Основные концепции маркетинга. Виды маркетинга. Маркетинг на предприятиях и организациях различных форм собственности.

### **Раздел 10. Информационно-аналитическая функция маркетинга.**

Маркетинговая среда фирмы: внутренняя среда, внешняя микросреда и макросреда. Направления и этапы проведения маркетинговых исследований. Маркетинговая информация, ее источники и способы получения. Рыночные показатели: емкость и потенциал рынка, рыночная доля, индексы конкуренции. Сегментирование рынка. Позиционирование на рынке.

### **Раздел 11. Производственно-сбытовая функция маркетинга.**

Состав и специфика комплекса маркетинга. Уровни и классификация товаров. Жизненный цикл товара, товарная марка, упаковка товара. Виды цен на рынке, ценообразование. Методы и стратегии ценообразования. Каналы распределения продукции. Формы прямого и косвенного сбыта. Продвижение товара – реклама, стимулирование сбыта, связи с общественностью.

## Раздел 12. Организация и планирование маркетинга.

Организация деятельности фирмы по маркетингу. Виды организационных структур служб маркетинга. Программы маркетинговой деятельности, планирование и контроль маркетинга.

### 5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Понятие и сущность менеджмента	1	-
2	Предприятие пищевой промышленности как объект управления	1	-
3	Внешняя и внутренняя среда предприятия	1	-
4	Методологические основы менеджмента	1	-
5	Функции менеджмента	2	-
6	Организационные структуры управления	2	-
7	Связующие процессы в менеджменте	1	-
8	Эффективность системы управления	1	-
9	Сущность и концепции маркетинга	2	-
10	Информационно-аналитическая функция маркетинга	2	-
11	Производственно-сбытовая функция маркетинга	2	-
12	Организация и планирование маркетинга	1	-
	Итого	17	-

### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Понятие и сущность менеджмента	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	3
2	Предприятие пищевой промышленности как объект управления	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	3
3	Внешняя и внутренняя среда предприятия	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, ФУ-1	3
4	Методологические основы менеджмента	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	3

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
5	Функции менеджмента	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9,СЗ-6, ФУ-1	4
6	Организационные структуры управления	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9,СЗ-6, ФУ-1	3
7	Связующие процессы в менеджменте	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9,СЗ-6	3
8	Эффективность системы управления	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9,СЗ-6,	3
9	Сущность и концепции маркетинга	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9,СЗ-6, ФУ-1	3
10	Информационно-аналитическая функция маркетинга	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9,СЗ-6, ФУ-1	3
11	Производственно-сбытовая функция маркетинга	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9,СЗ-6, ФУ-1	4
12	Организация и планирование маркетинга	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9,СЗ-6	3
	Итого		38
	Подготовка и сдача зачета	УО-3	
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>38</b>

Примечание: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-6 – работа с нормативными документами, ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др, СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы, подготовка к зачету по дисциплине (УО-3), ФУ-1 – решение задач и упражнений по образцу.

## **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.

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

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, оснащены: выполнение курсовой работы не предусмотрено учебным планом.

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», учебной, нормативной и справочной литературой.

## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

### **7.1. Перечень основной литературы**

1. Герчикова, И.Н. Менеджмент / И.Н. Герчикова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 510 с. : табл., схемы – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114981> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01095-3. – Текст : электронный.

2. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности / ред. Ю.В. Морозов, В.Т. Гришина. – 9-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2016. – 446 с. : табл., схемы, граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=418086> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02263-0. – Текст : электронный.

3. Управление современным предприятием / под общ. ред. Н.Я. Синицкой. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – Т. II. – 503 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278864> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4661-8. – DOI 10.23681/278864. – Текст : электронный.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы**

1. Нуралиев, С.У. Маркетинг / С.У. Нуралиев, Д.С. Нуралиева. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2016. – 362 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453290> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02115-2. – Текст : электронный.

2. Производственный менеджмент / А.В. Назаренко, Д.В. Запорожец, Д.С. Кенина и др.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 140 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484943> – Библиогр.: с. 124. – Текст : электронный.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы**

1. Кайко А.М. «Менеджмент и маркетинг». Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» . – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 28 с.

## 7.4 Методическое обеспечение практических (семинарских) занятий

1. Кайко А.М. «Менеджмент и маркетинг». Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. – 28 с.

### 7.5 Перечень лицензионного программного обеспечения:

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

### 7.6 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. База данных Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru>

2. База данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru>

3. База данных Центрального банка РФ – [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)

4. База данных Министерства финансов РФ – [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)

5. База данных Министерства экономического развития РФ – [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru)

6. Национальная статистическая база данных на Едином Интернет-портале Росстата (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - <http://www.gks.ru/databases>

7. База данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю) - <http://www.primstat.gks.ru>

### 7.7 Перечень информационных справочных систем:

1. <http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики.

2. <http://primstat.gks.ru>. – Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю.

3. <http://www.consultant.ru> – Консультант Плюс.

4. <http://www.fish.gov.ru> – Федеральное агентство по рыболовству.

5. <http://prim-fishcom.ru> – Приморское территориальное управление.

6. <http://www.vniro.ru> – журнал «Вопросы рыболовства».

7. <https://tsuren.ru> - журнал «Рыбное хозяйство».

8. <https://www.fishing@primorskiy.ru> – Агентство по рыболовству Приморского края.

9. <http://www.dalryba.ru> (официальный сайт Союза обществ и организаций рыбного хозяйства Дальнего Востока).

10. <http://www.fishnews.ru> – издание медиахолдинга FISHNEWS.

11. Информационное агентство « АК&М»- [www.akm.ru](http://www.akm.ru).

12. Информационное агентство «Росбизнесконсалтинг»(РБК) [www/rbc.ru](http://www/rbc.ru)

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

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

Основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении являются лекции. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

При изучении дисциплины «Менеджмент и маркетинг» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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:

Проведение практических занятий должно быть направлено на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы. Проведение практических занятий направлено на формирование навыков и умений самостоятельного применения полученных знаний в практической деятельности. Практическое задание предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений.

Практическое занятие по дисциплине «Менеджмент и маркетинг» подразумевает несколько видов работ: проведение семинарских занятий, решение ситуационных задач по отдельным разделам дисциплины, выполнение 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 организации самостоятельной работы обучающихся:

Самостоятельная работа включает изучение учебно-методической литературы, поиск и в сети Интернет публикаций по актуальным вопросам, связанным с проблематикой дисциплины; освоение теоретического материала, подготовку сообщений и докладов по темам в соответствии с программой курса; выполнение тестовых заданий, подготовку к зачету.

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

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины «Менеджмент и маркетинг» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста,
- работа с нормативными документами,
- использование компьютерной техники, Интернет и др,
- ответы на контрольные вопросы,
- подготовка к зачету по дисциплине,
- решение задач и упражнений по образцу.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Менеджмент и маркетинг» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе дисциплины, 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 обучающийся 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**

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Результат проверки	Подпись
21.06.2021	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2021-2022 уч.г. с изменениями, протокол № 10 от 21.06.2021г.	
23.06.2022	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2022-2023 уч.г. с изменениями, протокол № 10 от 23.06.2022г.	
16.06.2023	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2023-2024 уч.г. с изменениями, протокол № 11 от 16.06.2023	
05.07.2024	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2024-2025 уч.г. без изменений, протокол № 10 от 05.07.2024	

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

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
	Рабочая программа без изменений на 2024-2025 уч.г.	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.	Ашитко 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.	Денисенюч Елена Ивановна	Доцент, к.и.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.	Падеряна Елена Николаевна	Ст.преподаватель	
12.	Сахарова Лариса Анатольевна	Зав.кафедрой	
13.	Садоров Виктор Петрович	Доцент, к.э.н.	
14.	Стенькина Елена Николаевна	Доцент, к.э.н.	
15.	Стенькина 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.	

**ЛИСТ УЧЕТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК**

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Результат проверки	Роспись
21.06.2021	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2021-2022 уч.г. с изменениями, протокол № 10 от 21.06.2021г.	
23.06.2022	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2022-2023 уч.г. с изменениями, протокол № 10 от 23.06.2022г.	
16.06.2023	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2023-2024 уч.г. с изменениями, протокол № 11 от 16.06.2023г.	

## ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

на 2023 - 2024 уч.год

№	Ф.И.О.	Должность	Роспись
1	Сахарова Лариса Анатольевна	Зав.кафедрой	
2	Ашитко Виктория Александровна	Ст.преподаватель	
3	Володина Светлана Геннадьевна.	Доцент	
4	Вотинцева Людмила Ивановна.	Профессор	
5	Ворожбит Алла Ивановна	Зав.мет.кабинетом	
6	Денисевич Елена Ивановна	Доцент	
7	Кайко Александр Михайлович	Доцент	
8	Кузьмичева Ирина Александровна	Доцент	
9	Лебедева Марина Николаевна	Ст.преподаватель	
10	Маркова Светлана Алексеевна	Ст.преподаватель	
11	Николаев Дмитрий Валентинович	Доцент	
12	Потапова Марина Александровна	Доцент	
13	Сафонов Андрей Александрович	Доцент	
14	Стенькина Елизавета Алексеевна	Ассистент	
15	Сидоров Виктор Петрович	Доцент	
16	Стенькина Елена Николаевна.	Доцент	
17	Уксуменко Алёна Анатольевна	Доцент	
18	Челюк Лариса Григорьевна	Доцент	
19	Янчук Наталья Александровна	Доцент	

## Лист изменений (актуализации)

на 2023 – 2024 уч.г.

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2023 года	Учебные планы для очной, заочной форм обучения утв. Ученым советом, протокол № 7/60 от 16.02.2023	16.06.2023
2	Изм. п. 7.7 читать в следующей редакции: <b>Перечень лицензионного программного обеспечения:</b> Windows Professional 7 Upgrd, Office Standard 2007, Office Professional Plus 2010, Windows Vista Business Upgrd Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	Требование ФГОС ВО	16.06.2023
3	Изм. п. 7.8 читать в следующей редакции: <b>Перечень современных профессиональных баз данных</b> - <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> - Научная электронная библиотека elibrary.ru - <a href="http://www.stplan.ru">http://www.stplan.ru</a> – Экономика и управление - <a href="http://www.worldbank.org">http://www.worldbank.org</a> – Мировой банк (Всемирный банк) - <a href="http://businessuchet.ru">http://businessuchet.ru</a> -Бухгалтерский учет и налоги - <a href="http://www.rbc.ru">http://www.rbc.ru</a> - РосБизнесКонсалтинг - <a href="http://www.cbr.ru">http://www.cbr.ru</a> – Центральный банк РФ - <a href="http://www.finansy.ru">http://www.finansy.ru</a> – Финансы.ru - <a href="http://www.aup.ru">http://www.aup.ru</a> - Административно управленческий портал - <a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a> – Федеральная служба государственной статистики РФ - <a href="http://www.minfin.ru">http://www.minfin.ru</a> – Министерство финансов РФ	Требование ФГОС ВО	16.06.2023
4	Изм. п. 7.9 читать в следующей редакции <b>Перечень информационные справочные системы:</b> - <a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a> – Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> - Справочная правовая система «Гарант» - <a href="https://www.1gl.ru/">https://www.1gl.ru/</a> - Справочная система для бухгалтеров «Главбух». - <a href="http://www.nalog.gov.ru">http://www.nalog.gov.ru</a> – Справочная система «Налоги» <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> - Справочная система правовой информации <a href="http://ww.catback.ru">http://ww.catback.ru</a> – Справочник для экономистов	Требование ФГОС ВО	16.06.2023

## Лист изменений (актуализации)

На 2022-2023 уч.г.

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2022 года	Учебные планы для очной, заочной форм обучения утв. Ученым советом, протокол № 6/48 от 24.02.2022	23.06.2022
2	Изм. п. 7.7 читать в следующей редакции: <b>Перечень лицензионного программного обеспечения:</b> Windows Professional 7 Upgrd, Office Standard 2007, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition, Консультант Плюс	Требование ФГОС ВО	23.06.2022
3	Изм. п. 7.8 читать в следующей редакции: <b>Перечень современных профессиональных баз данных</b> - <a href="https://data.worldbank.org/">https://data.worldbank.org/</a> - База данных Мирового Банка: данные социального и экономического развития более 200 стран. - <a href="https://stats.wto.org/">https://stats.wto.org/</a> - База данных мировой торговли товарами и услугами. - <a href="https://www.moex.com/ru/data/">https://www.moex.com/ru/data/</a> - База данных биржевой информации Московской биржи. - <a href="https://spbexchange.ru/ru/market-data/archive.aspx">https://spbexchange.ru/ru/market-data/archive.aspx</a> - База данных биржевой информации СПБ Биржи (архив котировок). - <a href="http://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/">http://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/</a> - База данных макроэкономических индикаторов. - <a href="https://rosstat.gov.ru/folder/10705">https://rosstat.gov.ru/folder/10705</a> - База данных статистики социального и экономического развития России. - <a href="https://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli/">https://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli/</a> -База данных «Экономика рыбной отрасли» - <a href="https://bd.wciom.ru/">https://bd.wciom.ru/</a> - База социологических данных ВЦИОМ.	Требование ФГОС ВО	23.06.2022
4	Изм. п. 7.9 читать в следующей редакции <b>Перечень информационных справочные системы:</b> - <a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a> – Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> - Справочная правовая система «Гарант» - <a href="https://www.1gl.ru/">https://www.1gl.ru/</a> - Справочная система для бухгалтеров «Главбух». <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> - Справочная система правовой информации	Требование ФГОС ВО	23.06.2022

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

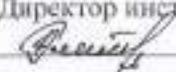
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ПРОМЫСЛОВАЯ ИХТИОЛОГИЯ»**

Направление подготовки .

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020



Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«15» 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 3/36  
«16» 02 2022 г. (год набора 2022), протокол № 6/28  
«16» 02 2023 г. (год набора 2023), протокол № 3/60  
«19» 02 2024 г. (год набора 2024), протокол № 2/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Чусовитина С.В. к.б.н., доцент Чусовитина С.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой Матросова И.В. к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Промысловая ихтиология» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:**

Дисциплина «Промысловая ихтиология» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Промысловая ихтиология» изучается в 7 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Ихтиология», «Популяционная экология рыб», «Биологические основы рыбоводства».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Промысловая ихтиология» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Разведение и выращивание объектов в промышленных хозяйствах», «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры», «Товарное рыбоводство» и др.; в процессе прохождения обучающимися преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>ОПК-2</b> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	<b><u>Знать</u></b> – закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов, методы анализа промысловых популяций гидробионтов; <b><u>Уметь</u></b> – определять биологические параметры популяций гидробионтов, прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; <b><u>Владеть</u></b> – методами оценки биологических параметров рыб,

		промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов в рыбохозяйственной области.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Знать</u></b> – закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов, методы анализа промысловых популяций гидробионтов; <b><u>Уметь</u></b> – определять биологические параметры популяций гидробионтов с применением информационно-коммуникационных технологий <b><u>Владеть</u></b> – методами оценки биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>ОПК-2</b> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	<b><u>Знать</u></b> – существующие нормативные документы, необходимые при разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла <b><u>Уметь</u></b> – оформлять рыбохозяйственную нормативно-правовую документацию при разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла <b><u>Владеть</u></b> – навыками использования существующих нормативных документов при разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПЗ	СР	
1	Введение. Исторический обзор разработки теории динамики популяции рыб.	7	2		3	УО-1
2	Раздел 1. Параметры популяции. Статистические параметры популяции.	7	4	2	5	УО-1
3	Раздел 2. Формальная теория жизни рыб.	7	4		5	УО-1
4	Раздел 3. Промысловая структура популяции. Промысел и его параметры	7	4	4	5	УО-1
5	Раздел 4. Динамические параметры популяции. Смертность. Воспроизводство и пополнение стада рыб. Рост и продуктивность популяций.	7	10	6	24	УО-1
6	Раздел 5. Основы математического моделирования динамики популяций рыб. VPA, производственные и аналитические модели.	7	4	2	5	УО-1
7	Раздел 6. Закономерности динамики эксплуатируемых популяций рыб. Промыслово-биологические параметры.	7	8	6	10	УО-1
8	Раздел 7. Концепция перелова. Оптимальный улов. Регулирование рыболовства и промысловые прогнозы.	7	9	10	21	УО-1
	Итого	7	45	30	78	
	Итоговый контроль	7			27	УО-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	СР	
	<b>Всего</b>	<b>7</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>78</b>	<b>УО-4, 180 часов</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4).

## 5.2 Содержание лекционного курса

**Введение. Исторический обзор разработки теории динамики популяции рыб.**

Предмет, задачи и содержание дисциплины "Промысловая ихтиология". Место промысловой ихтиологии в системе рыбохозяйственных дисциплин. История формирования теории динамики популяций рыб.

**Раздел 1. Параметры популяции. Статистические параметры популяции.**

Параметры популяции: статические, динамические. Величина популяции. Численность популяций и методы ее оценки. Состав популяции. Структура популяций и закономерности ее изменения. Собственная структура: размерная, возрастная, половая, репродуктивная, нерестовая. Экологическая структура: пространственная, временная, эколого-репродуктивная, трофическая, промысловая.

**Раздел 2. Формальная теория жизни рыб.**

Понятия «популяция», «стадо», «единица запаса» в промысловой ихтиологии. Условия стабильности популяции. Уравнение Рассела (1931). Теоретическое отображение динамики популяции. Кривая выживания. Кривая населения. Уравнение Баранова. Формирование численности популяции. Связь численности двух смежных поколений. Коэффициент смертности. Динамика биомассы. Основное уравнение улова. Кривая улова. Стабильная популяция. Стабилизация популяций в условиях промысловой эксплуатации. Способы построения кривых выживания. Когортный метод. Поколение (когорты). Статистический метод. Кривые населения. Анализ структуры популяции. Факторы, определяющие структуру популяции. Флюктуации численности и возрастной структуры.

### **Раздел 3. Промысловая структура популяции. Промысел и его параметры**

Факторы определяющие промысловую структуру популяции. Общий запас. Орудия рыболовства. Параметры промысла: промысловая мощность, промысловое усилие. Улов на усилие. Промысловый запас. Эксплуатируемый и неэксплуатируемый запас. Возраст созревания. Пополнение. Соотношение между возрастом пополнения и возрастом наступления половой зрелости, и возрастом вступления в эксплуатацию. Способы определения возраста пополнения и возраста первой поимки.

### **Раздел 4. Динамические параметры популяции. Смертность. Воспроизводство и пополнение стада рыб. Рост и продуктивность популяций.**

Рождаемость, рост, смертность, вылов, продукция, биомасса. Абсолютная, удельная, мгновенная, максимальная, экологическая рождаемость. Типы нерестовых популяций по соотношению пополнения и остатка. Понятие пополнения в промысловой ихтиологии. Параметры, определяющие популяционную плодовитость. Зависимость продуктивности по икре от собственных параметров популяции. Оценка связи между численностью родительского стада и величиной пополнения. Интуитивный подход. Концепции К.М. Бэра, Ф.И. Баранова. Эмпирический подход. Модели запас-пополнение. Модели пополнения Бивертон-Холта, Рикера. Методы оценки пополнения.

Смертность рыб. Виды смертности. Мгновенный коэффициент смертности. Действительный коэффициент смертности. Коэффициент выживания. Связь между показателями смертности. Естественная смертность. Промысловая смертность. Показатели промысловой смертности. Интенсивность лова. Интенсивность вылова. Свойство адаптивности коэффициентов смертности.

Индивидуальный рост. Линейная функция. Экспоненциальная функция. Степенная функция. Уравнение Форда-Уолфорда. Уравнение Бергаланфи.

Оценка параметров уравнений роста. Кривые роста. Рост особей и численность популяции. Типы роста популяций. Рост популяции в не лимитирующих условиях: *J*-образный рост. Рост популяции в лимитирующих условиях: *S*-образный рост. Регуляция численности популяции. Продуктивность популяций. Изменение продуктивности популяции в процессе роста.

### **Раздел 5 Биологические основы математического моделирования динамики популяций рыб. VPA, продукционные и аналитические модели.**

Роль математических методов в промысловой ихтиологии. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы построения математических моделей. Структура моделей виртуально-популяционного

анализа. Модель А.И. Державина (1922). VPA. Метод Мерфи (1965). Метод Галланда (1965). Когортный анализ Поупа. Сепарабельный анализ SVPA. Продукционные модели. Соотношение между величиной продукции и уловом. Основное уравнение продукционных моделей. Современные продукционные модели. Модели Шефера, Пелла-Томлинсона, Фокса. Ограничения продукционных моделей. Развитие продукционных моделей. Динамические продукционные модели. Аналитические промысловые модели. Модель Ф.И. Баранова (2018). Модель Бивертон-Холта. Математическое выражение основных параметров. Модель Рикера. Развитие аналитических моделей.

## **Раздел 6. Закономерности динамики эксплуатируемых популяций рыб. Промыслово-биологические параметры.**

Влияние интенсивности промысла на популяционные характеристики. Улов в поштучном и в весовом выражении. Улов на единицу промыслового усилия. Среднегодовая численность и биомасса популяции. Средняя длина, масса и возраст особи в популяции и улове. Среднегодовая численность и биомасса нерестового стада. Продуктивность по икре (популяционная плодовитость).

Совместное влияние интенсивности и селективности промысла. Изоплетные диаграммы. Влияние селективности и интенсивности промысла на популяционные характеристики. Эвметрический улов. Правило достижения максимального улова. Причины существования стабильного улова.

## **Раздел 7. Концепция перелова. Оптимальный улов. Регулирование рыболовства и промысловые прогнозы.**

Концепции перелова Гейнке (1913), Ф.И. Баранова (1914). Современное понимание перелова. Экономический перелов. Исторические причины возникновения экономического перелова. Биологический перелов. Экосистемный перелов.

Оптимальный улов. Критерии оптимального промысла. Максимальный уравновешенный улов. Максимальный экономический улов. Оптимальный улов. Оценки минимальной численности популяции. Оценка «критических» значений параметров промысла. Определение области допустимых параметров промысла. Оценка оптимальных параметров промысла. Выбор величины оптимального улова.

Рыболовная политика. Регулирование рыболовства. Основные принципы регулирования рыболовства К.М. Бэра (1853), П.В. Тюрина (1953), Г.В. Никольского (1965), Ф.И. Баранова (1914).

Современные меры регулирования рыболовства. Лимитирование уловов.

Ограничение промыслового усилия. Регламентирование типов судов. Регламентирование типов орудий лова и их конструктивных особенностей.



Установление промысловой меры на рыбу. Установление минимального размера ячеи. Установление нормы прилова маломерной рыбы. Установление нормы прилова сопутствующих видов. Регламентирование способов, сроков и мест лова.

Промысловые прогнозы. Структура составления промысловых прогнозов. Виды прогнозов. Годовой прогноз. Долгосрочный прогноз. Краткосрочный прогноз. Методы разработки годовых прогнозов. Прогноз на основе анализа статистики уловов (регрессионный прогноз). Прогноз на основе анализа гидрологических условий водоема (аналоговый прогноз). Прогноз, основанный на учете биологического состояния стада. Биостатистический прогноз. Формальная схема расчета прогноза вылова.

### 5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
1	Методы оценки запасов минтая в Охотском море и обоснование общих допустимых уловов.	6	
2	Методы оценки ресурсов минтая в Беринговом море	4	
3	Тихоокеанские лососи. Биология видов с длительным и коротким пресноводным периодами. Основные факторы среды, определяющие формирование численности поколений лососей в разные периоды жизненного цикла	6	
4	Прогнозирование вероятной численности возврата горбуши в сахалино-курильском регионе, прогноз вылова	4	
5	Состояние запасов и прогноз вероятной численности кеты в прибрежье Сахалина и Южных Курил.	4	
6	Содержание и методы полевых работ по мониторингу смертности птиц на специализированном траловом промысле минтая в Охотском море.	6	
<b>ИТОГО</b>		<b>30</b>	

### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ раздел в	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	История формирования теории динамики популяций рыб.	ОЗ-1, СЗ-1	3
2	Параметры популяции. Величина популяции. Численность популяций и методы ее оценки. Состав популяции. Структура популяции. Приспособления к саморегуляции численности и биомассы	ОЗ-1, СЗ-1	5
3	Формальная теория жизни рыб.	ОЗ-1, СЗ-1	5
4	Факторы определяющие промысловую структуру популяции. Орудия рыболовства. Параметры промысла	ОЗ-1, СЗ-1	5
5	Воспроизводство и пополнение стада рыб. Показатели, используемые для оценки плодовитости. Механизмы регуляции плодовитости.	ОЗ-1, СЗ-1	5
6	Причины смертности. Естественная и промысловая смертность. Численное представление смертности, формы представления смертности	ОЗ-1, СЗ-1	9
7	Предельный и средний возраст разных видов и популяций рыб. Закономерности роста рыб. Рост особей и численность популяции (прирост биомассы). Приспособительное значение разновозрастности полового созревания. Старость и рост. Продуктивность популяций.	ОЗ-1, СЗ-1	10
8	Принципы построения математических моделей. Модели запас-пополнение. Виртуально-популяционный анализ. Промысловые модели.	ОЗ-1, СЗ-1	5
9	Закономерности динамики эксплуатируемых популяций рыб. Промыслово-биологические параметры.	ОЗ-1, СЗ-1	5
10	Интенсивность и селективность промысла	ОЗ-1, СЗ-1	5
11	Концепция перелова	ОЗ-1, СЗ-1	5
12	Оптимальный улов.	ОЗ-1, СЗ-1	6
13	Регулирование рыболовства.	ОЗ-1, СЗ-1	5

14	Промысловые прогнозы.	ОЗ-1, СЗ-1	5
	ИТОГО:		78
	Подготовка и сдача экзамена		27
<b>ВСЕГО:</b>			<b>105</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; стол лабораторный; мойка; термометр; батометр; микроскопы МБС. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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:

7.1.1 Шибает С.В. Промысловая ихтиология. - Калининград: ООО «Аксиос», 2014. - 535 с.

7.1.2 Шибает С.В. Практикум по промысловой ихтиологии. - Калининград: ООО «Аксиос», 2015. - 320 с.

7.1.3 Засосов А.В. Динамика численности промысловых рыб. – М.: Изд. «Пищевая пром-ть», 1976. - 311 с.

7.1.4 Рикер У.Е. Методы оценки и интерпретирования биологических показателей популяций рыб. - М.: Изд. «Пищевая пром-ть», 1979. - 408 с.

## 7.2 Перечень дополнительной литературы

7.2.1 Рикер У.Е. Методы оценки и интерпретирования биологических показателей популяций рыб. - М.: Изд. «Пищевая пром-ть», 1979. - 408 с.

7.2.2 Засосов А.В. Теоретические основы рыболовства. – М.: Изд. «Пищевая пром-ть», 1970. - 291 с.

7.2.3 Хилборн, Уотерс. Количественные методы оценки рыбных запасов / СПб: «Политехника», 2001. - 225 с.

7.2.4 Бивертон Р., С. Холт. Динамика численности промысловых рыб. – М.: Изд. «Пищевая пром-ть», 1969. - 248 с.

## 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.3.1 Чусовитина С.В. Промысловая ихтиология: учебно-методическое пособие по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» для всех форм обучения, 2022. – электронное издание.

## 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

7.4.1 Чусовитина С.В. Промысловая ихтиология: учебно-методическое пособие по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» для всех форм обучения, 2022. – электронное издание.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

## 7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов - Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб - Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

#### 7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры - Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 практическим занятиям.

## *8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию*

Практическое занятие по дисциплине «Промысловая ихтиология» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 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 (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

## *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Промысловая ихтиология» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

## *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамен)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Промысловая ихтиология» 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 обучающийся 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	Богданов С.Е.	инженер	01.09.2011	



ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
21.05.21	Мотушова И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.В.Мотушова
27.05.22	Мотушова И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.В.Мотушова
19.06.23	Мотушова И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.В.Мотушова
03.06.24	Мотушова И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.В.Мотушова





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

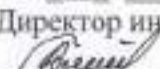
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«САНИТАРНАЯ ГИДРОБИОЛОГИЯ»**

Направление подготовки .

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«25» 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 5/36  
«15» 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 1/11  
«16» 02 2023 г. (год набора 2023), протокол № 2/60  
«19» 02 2024 г. (год набора 2024), протокол № 1/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Т.С. Пряжевская к.б.н., доцент Пряжевская Т.С.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой И.В. Матросова к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Санитарная гидробиология» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Санитарная гидробиология» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Санитарная гидробиология» изучается в 3 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Зоология», «Водные биологические системы».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Санитарная гидробиология» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Рыбохозяйственное законодательство», «Гидробиология», «Разведение и выращивание объектов в промышленных хозяйствах», «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
--------------------------------	--

<b>ОПК-4</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов в рыбоводных хозяйствах
<b>ОПК-5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов

#### 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)
<b>ОПК-4</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов в рыбоводных хозяйствах.	<b><u>Знать</u></b> – современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, проведения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах <b><u>Уметь</u></b> – применять современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах <b><u>Владеть</u></b> – навыками обоснования и реализации современных технологий оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах
<b>ОПК-5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов	<b><u>Знать</u></b> , как проводить лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов <b><u>Уметь</u></b> – проводить лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов <b><u>Владеть</u></b> – навыками проведения лабораторных анализов образцов воды, рыб и других гидробионтов

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельн ую работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации ( <i>по семестрам</i> )
			ЛК	ПР	СР	
1	Введение. Краткая история становления и развития «Санитарной гидробиологии»; предмет, цели и задачи её изучения.	3	2	2	8	УО-1
2	Загрязнение водоёмов. Классификация загрязнений.	3	6	6	15	УО-1
3	Самоочищение водоёмов..	3	2	2	12	УО-1
4	Биологический контроль качества поверхностных вод.	3	2	3	12	УО-1
5	Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.	3	2		12	УО-1
6	Биотехнология защиты окружающей среды от загрязнений.	3	2	2	12	УО-1
7	Гидробиологический мониторинг	3	1	2	12	УО-1
Итого:		3	17	17	83	
	Итоговый контроль	3			27	УО-4
	<b>Всего</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>110</b>	<b>УО-4, 144 часа</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4).

### 5.2 Содержание лекционного курса

**Раздел 1. Введение.** Краткая история становления и развития «Санитарной гидробиологии»; предмет, цели и задачи её изучения.



Краткий очерк истории развития представлений о предмете, объеме и задачах санитарной гидробиологии как научно-исследовательского направления в рамках «Общей гидробиологии». Этапы развития санитарной гидробиологии как науки, ориентированной на сохранение качества водной среды при различных видах водопользования, ее пригодности для жизни гидробионтов. Значение санитарно-биологических исследований и их основные направления в современных условиях.

## **Раздел 2. Загрязнение водоёмов. Классификация загрязнений.**

Классификация загрязнений водоёмов. Основные виды загрязняющих веществ. Загрязнение минеральными веществами. Тяжелые металлы. Радионуклиды. Органические загрязнения (биологические отходы, нефтеуглеводороды и др.). Органические синтетические загрязнения (ксенобиотики) – ПАВ, пестициды, гербициды и другие ксенобиотики. Источники и пути поступления загрязняющих веществ в водоёмы. Биологическое загрязнение (микробиологическое, зарастание, обрастание, интродукция). Влияние обрастаний на качество воды, меры борьбы с обрастаниями.

Эвтрофикация. Проявления и причины антропогенной эвтрофикации водоёмов. Пути её предупреждения. Термофикация. Влияние термофикации на структуру и функционирование водных сообществ. Термофикация и аквакультура.

Причины и пути поступления загрязняющих веществ в Мировой океан. Уровни загрязнения его отдельных районов. Влияние загрязняющих водную среду веществ на жизнь водных организмов и здоровье человека. Действие загрязнения на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях. Особенности взаимодействия различных видов гидробионтов с минеральными и органическими загрязняющими веществами природного происхождения. Вода как фактор распространения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней человека и сельскохозяйственных животных.

## **Раздел 3. Самоочищение водоёмов**

Приёмная ёмкость водоёмов. Факторы, от которых зависит ассимиляционная ёмкость водоёмов. Изменение состояния и структуры экологических систем водоемов в результате различных антропогенных воздействий. Понятие деградации экосистем. Механизмы процессов самоочищения водоёмов: физические, химические, биологические.

Биологическое самоочищение водоёмов. Трансформация органических загрязнений, ее пути и конечные продукты. Роль планктона в перераспределении токсикантов в водных экосистемах. Значение в очищении вод биоотложения веществ, бионарушения и биостабилизации осадков. Минерализация органического вещества. Биоседimentация и осветление воды. Биологическая детоксикация.

## **Раздел 4. Биологический контроль качества поверхностных вод**

Качество воды различных видов водопользования с экологических и санитарно-эпидемиологических позиций. Системы биологического контроля качества вод.

Гидробиологические методы определения качества вод. Биоиндикация как метод исследования последствий загрязнения водоёмов. Система сапробности Кольквитца и Марссона. Характеристика олиго-, мезо-, мезо и полисапробных водоёмов и их населения. Современные способы индикации чистоты вод, унифицирование индикаторных систем. Морские беспозвоночные в оценке качества поверхностных вод. Биотестирование как метод исследований токсичности веществ и последствий загрязнения водоёмов.

#### **Раздел 5. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.**

Требования к санитарно-показательным микроорганизмам. Санитарно-показательные микроорганизмы водной среды. Значение санитарно-показательных микроорганизмов в эколого-гигиенической оценке водоёмов. Методы индикации санитарно-значимых форм бактерий.

#### **Раздел 6. Биотехнология защиты окружающей среды от загрязнений**

Биотехнология защиты окружающей среды от загрязнений. Традиционные аэробные и анаэробные способы биологической очистки сточных вод, их достоинства и недостатки. Современные направления биотехнологии очистки сточных вод. Микробиологическая очистка. Утилизация технических шлаков. Безотходное производство – решение экологических проблем.

#### **Раздел 7. Гидробиологический мониторинг**

Цели и задачи гидробиологического мониторинга. Основные методические приёмы. Диагностический и прогностический мониторинг. Функциональные и структурные контролируемые показатели Аквакультура и проблема качества воды. Влияние аквакультуры на гидробиоценозы и водную среду.

### **5.3 Содержание практических занятий**

#### **а) очная форма обучения**

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
1	Предмет, цель и задачи «Санитарной гидробиологии». Значение санитарно-биологических исследований и их основные направления в современных условиях.	2	
2	Классификация загрязнений. Основные виды загрязняющих веществ. Загрязнение минеральными веществами. Особая опасность загрязнения тяжёлыми металлами. Радиационное загрязнение.	2	
3	Органические загрязнения. Биологическое загрязнение. Загрязнение нефтью и нефтепродуктами. Органические синтетические загрязнения – ПАВ, пестициды и другие ксенобиотики.	5	
4	Механизмы процессов самоочищения водоёмов: физические, химические. Биологическое самоочищение водоёмов.	2	
5	Биологические методы определения качества вод: биоиндикация и биотестирование. Гидробиологический	4	

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
	мониторинг		
6	Биотехнология защиты окружающей среды от загрязнений.	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	

## 5.4 Содержание самостоятельной работы

### а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Становление и этапы развития «Санитарной гидробиологии». Предмет, цель и задачи санитарной гидробиологии как научно-исследовательского направления в рамках «Общей гидробиологии» Значение санитарно-биологических исследований и их основные направления в современных условиях.	ОЗ-1, СЗ-1	8
2	Классификация загрязнений водоёмов. Основные виды загрязняющих веществ. Эвтрофикация и термофикация как особые формы загрязнения водоёмов.	ОЗ-1, СЗ-1	15
3	Самоочищение водоёмов. Факторы, от которых зависит ассимиляционная ёмкость водоёмов. Механизмы процессов самоочищения водоёмов: физические, химические, биологические. Биологическое самоочищение водоёмов.	ОЗ-1, СЗ-1	12
4	Биологический контроль качества поверхностных вод. Гидробиологические методы определения качества вод. Биоиндикация как метод исследования последствий загрязнения водоёмов. Биотестирование как метод исследований токсичности веществ и последствий загрязнения водоёмов.	ОЗ-1, СЗ-1	12
5	Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.	ОЗ-1, СЗ-1	12
6	Биотехнология защиты окружающей среды от загрязнений. Современные направления биотехнологии очистки сточных вод. Безотходное производство – решение экологических проблем.	ОЗ-1, СЗ-1	12
7	Гидробиологический мониторинг. Основные методические приёмы. Диагностический и прогностический мониторинг. Аквакультура и	ОЗ-1, СЗ-1	12

	проблема качества воды. Влияние аквакультуры на гидробиоценозы и водную среду.		
	<b>ИТОГО:</b>		<b>83</b>
	Подготовка и сдача экзамена		<b>27</b>
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>110</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

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

Основное оборудование: парты учебные; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна; мультимедийное оборудование: проектор ЕВ-Х8; экран; ноутбук Lenovo.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows10 Enterprise 2015 LTSC, лицензионный договор No 63193427 от 07.03.2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензионный договор No 63193427 от 07.03.2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана.

6.2. Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; стол лабораторный; мойка; термометр; батометр; микроскопы МБС. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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:

7.1.1. Пряжевская Т.С., Черкашин С.А. Рыбохозяйственная токсикология: Учебное пособие. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2012, - 209 с.

7.1.2. О.Г. Шевченко, Е.В. Смирнова Гидробиология (гидросфера и её население) / Учебное пособие. - Владивосток, Дальрыбвтуз, 2013, - 134с

7.1.3. Кривошеин Д.А., П.П. Кукин, В.Л. Лапин и др. Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков. - М.: Высш. Шк., 2003. – 344 с.

7.1.4. Протасов В.Ф., А.С. Матвеев. Экология. Термины и понятия. Стандарты, сертификация. Нормативы и показатели. Учебное и справочное пособие. - М.: «Финансы и статистика», 2001.- 203 с.

## 7.2 Перечень дополнительной литературы

7.2.1 Госманов Р.Г. и др. Санитарная микробиология. – СПб: Лань, 2010.

7.2.2 Макоедов А.Н., Кожемяко О.Н. Основы рыбохозяйственной политики России. - М.: ФГУП «Национальные рыбные ресурсы», 2007. - 480с.

7.2.3 Методические указания по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения. – М.: Федеральное агентство по рыболовству, 2009. – 136 с.

7.2.4 Экологический мониторинг / под ред. Т.Я. Ашихминой. - М.: Академический проект, 2005. – 416 с.

7.2.5 Пряжевская Т.С. Биологические методы определения качества среды обитания гидробионтов: Учебно - методические указания к лабораторным работам для студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения.

## 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.3.1 Пряжевская Т.С., Черкашин С.А. Рыбохозяйственная токсикология: Учебное пособие. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2012, - 209 с.

7.3.2 Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / В. А. Абакумов, Н. П. Бубнова, Н. И. Холикова и др.; Под ред. В. А. Абакумова. - Л.: Гидрометеиздат, 1983. - 239 с.

7.3.3 Пряжевская Т.С. Санитарная гидробиология: Методические указания с контрольными заданиями для студентов заочной формы обучения направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. - 32 с.

## 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

7.4.1 Пряжевская Т.С., Черкашин С.А. Рыбохозяйственная токсикология: Учебное пособие. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2012, - 209 с.

7.4.2 Лукьянова О.Н. Прикладная экология. Антропогенное воздействие на природные водные экосистемы. Морская ээотоксикология: учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2010. – 132 с.

7.4.3 Методические указания по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения. – М.: Федеральное агентство по рыболовству, 2009. – 136 с.

7.4.4 Экологический мониторинг / под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический проект, 2005. – 416 с.

7.4.5. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / В. А. Абакумов, Н. П. Бубнова, Н. И. Холикова и др.; Под ред. В. А. Абакумова. - Л.: Гидрометеоиздат, 1983. - 239 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/> ги

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 и практическим занятиям.

### *8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию:*

Практическое занятие по дисциплине «Санитарная гидробиология» подразумевает выполнение контрольных и тестовых заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к лабораторной работе (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 лабораторным работам (практическим занятиям), подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Санитарная гидробиология» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;

- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Санитарная гидробиология» 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 обучающийся 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 приобретенные знания за счёт новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.



**ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ**

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1.	Красева М. М.	с. препод.	01.09.21	
2.	Смирнова Е. Р.	доцент	01.09.21	
3.	Кажичило В. Н.	профессор	01.09.21	
4.	Сисоуредово	доцент	01.09.21	

### ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
21.06.21	Майорова Э.В., зав. кадр.	По личным картам	М.С.О.И.
24.05.22	Майорова Э.В., зав. кадр.	По личным картам	М.С.О.И.
19.06.23	Майорова Э.В., зав. кадр.	По личным картам	М.С.О.И.
03.08.24	Майорова Э.В., зав. кадр.	По личным картам	М.С.О.И.





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

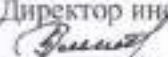
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ ОКЕАНА»**

Направление подготовки .

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения .

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«5» Сд 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/32  
«16» Сд 2012 г. (год набора 2012), протокол № 6/44  
«6» Сд 2013 г. (год набора 2013), протокол № 7/60  
«8» Од 2014 г. (год набора 2014), протокол № 2/1  
« » 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_  
« » 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_  
« » 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_  
« » 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_  
« » 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_  
« » 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_

Рабочая программа разработана: Сд к.б.н., доцент Смирнова Е.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой Сид к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Введение в биологию океана» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Введение в биологию океана» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Введение в биологию океана» изучается в 5 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «География мирового океана», «Гидробиология», «Гидрология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Введение в биологию океана» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Промысловая ихтиология», «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов», «Методы рыбохозяйственных исследований» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типа — научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
--------------------------------	--

<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.3.</b> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
<b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.3.</b> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<b><u>Знать</u></b> – основные методологические принципы системного подхода при изучении биологии Мирового океана <b><u>Уметь</u></b> – применять системный подход при решении задач в области биологии океана, рассматривая возможные варианты их решения, оценивая их достоинства и недостатки <b><u>Владеть</u></b> - навыками критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-	<b>ОПК-1.2</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Знать</u></b> – основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов Мирового океана <b><u>Уметь</u></b> – использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов Мирового океана <b><u>Владеть</u></b> – навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов Мирового океана



коммуникационных технологий		
-----------------------------	--	--

## 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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ЛР	СР	
1	Введение. Мировой океан. Общая характеристика.	5	2	-	14	УО-1
2	Морская вода как среда обитания.	5	2	2	15	УО-1, УО-2
3	Распределение основных экологических факторов в Мировом океане.	5	2	-	15	УО-1, УО-2
4	Биотопы и экологические группы организмов Мирового океана.	5	6	7	15	УО-1, УО-2
5	Биологическая структура Мирового океана.	5	5	8	15	УО-1, УО-2
Итого		x	17	17	74	
	Итоговый контроль					УО-3
	<b>Всего</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>74</b>	<b>УО-3,108 часов</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3).

### 5.2 Содержание лекционного курса

**Раздел 1. Введение.** Предмет, цели и задачи дисциплины. История изучения Мирового океана и его населения. Основные методологические принципы исследований. Общая характеристика населения Мирового океана. Рельеф дна и грунты.

**Раздел 2. Морская вода как среда обитания.** Вода как среда жизни. Физические и химические свойства морской воды. Температура. Соленость: понятие, единицы измерения. Содержание кислорода. Оптические свойства. Экологическое значение аномальных свойств воды. Динамика водных масс. Понятие гало- и термоклина. Волнение. Схема течений Мирового океана.

**Раздел 3. Распределение основных экологических факторов в Мировом океане.**

Основные факторы, определяющие распределение гидробионтов в Мировом океане. Основные биотопы Мирового океана. Широтное и вертикальное распределение температуры в Мировом океане. Распределение организмов по градиенту температуры. Распространение солнечной радиации в Мировом океане. Световые зоны в Мировом океане. Биологические сезоны в океане. Распределение солености. Океаническая и неретическая зона Мирового океана. Значение солености и солевого состава воды для организмов Мирового океана. Биогены. Роль биогенных соединений в создании органического вещества. Круговорот биогенов в Мировом океане. Растворенные в воде газы и их роль в распределении морских организмов.

**Раздел 4. Биотопы и экологические группы организмов Мирового океана.**

Понятие бентали и пелагиали. Экологические группы организмов, населяющих Мировой океан. Планктон. Основные систематические и размерные группы. Фитопланктон. Основные систематические группы микроводорослей. Массовые виды фитопланктона. Вертикальное и широтное распределение фитопланктона. Сезонная динамика. Роль фитопланктона в океанических экосистемах. Зоопланктон. Основные систематические и размерные группы. Вертикальные миграции зоопланктона и звукорассеивающие слои, причины и значение. Сезонная динамика. Нектон Мирового океана. Особенности нектонных сообществ различных широт и глубин. Миграции нектонных животных. Нейстон в океане. Бентос Мирового океана. Адаптации к различным грунтам и действию волнения. Фитобентос. Систематические группы. Взаимосвязь распределения фитобентоса и характера грунта. Распределение в Мировом океане. Экологические группировки. Широтное и вертикальное распределение. Зообентос. Систематические группы. Экологические группировки. Специфика питания бентосных животных. Трофические группировки. Распределение в океане. Роль пелагических личинок в распространении морского бентоса. Морское обрастание.

**Раздел 5. Биологическая структура океана.**

Теория биологической структуры океана. Вертикальная зональность пелагиали Мирового океана. Вертикальная зональность бентали Мирового океана. Население супралиторали и литорали. Население сублиторали. Причины высокой биопродуктивности шельфовой зоны. Население батииали и абиссали. Широтная зональность Мирового океана. Население полярных широт. Население умеренных широт. Население тропических широт. Экосистемы коралловых рифов. Трофогенная и трофолитическая зоны Мирового океана. Распределение трофических группировок и трофические

зоны Мирового океана. Пищевые сети в Мировом океане. Понятие биологической продукции и закономерности ее распределения в Мировом океане. Общее представление о биогеографии Мирового океана. Биогеографическое распределение организмов.

### 5.3 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
1	Физические, химические и оптические свойства морской воды	2	
2	Планктон. Основные систематические, размерные и экологические группы морского планктона, фито- и зоопланктона.	2	
3	Морской фитопланктон. Диатомовые и динофитовые водоросли.	2	
4	Зоопланктон. Копеподы. Евфаузеиды. Мизиды. Амфиподы. Студенистый планктон.	2	
5	Нектон. Пелагические рыбы и кальиары.	2	
6	Основные экологические и систематические группы микро, мейо- и макробентоса.	2	
7	Морской фитобентос. Отделы красных, бурых, зеленых водорослей. Морские травы. Массовые и промысловые виды макрофитов дальневосточных морей	3	
8	Массовые и промысловые виды бентосных животных дальневосточных морей	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	

### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ разделов	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Введение. Мировой океан. Общая характеристика.	ОЗ-1, СЗ-1	14
2.	Морская вода как среда обитания.	ОЗ-1, СЗ-1	15
3.	Распределение основных экологических факторов в Мировом океане.	ОЗ-1, СЗ-1	15

4.	Биотопы и экологические группы организмов Мирового океана.	ОЗ-1, СЗ-1	15
5.	Биологическая структура Мирового океана.	ОЗ-1, СЗ-1	15
	<b>ИТОГО:</b>		<b>74</b>
	Подготовка и сдача зачета		х
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>74</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2. Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; стол лабораторный; мойка; термометр; батометр; микроскопы МБС. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1.1. Смирнова Е.В. «Введение в биологию океана» / Учебное пособие для бакалавров направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» для всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 102 с.

7.1.2. Верещака А.Л. Биология моря / Учебное пособие. - Научный мир, 2003. - 195 с.

7.1.3. Чавтур В.Г., Ржанникова М.Н. Планктонология. Учебно-методическое пособие для студентов специальности «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2008. (Ч. 1 — 78 с.; Ч.2 — 71 с.; Ч.3 — 84 с.)

## 7.2 Перечень дополнительной литературы

7.2.1. Шевченко О.Г., Смирнова Е.В. Гидробиология (гидросфера и её население) / Учебное пособие. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2013. - 134 с.

7.2.2. Дулепова Е.А. Биопродуктивность макроэкосистем дальневосточных морей. - Владивосток: ТИПРО, 2002. - 226 с.

## 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы

7.3.1. Смирнова Е.В. «Введение в биологию океана» / Учебное пособие для бакалавров направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» для всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 102 с.

## 7.4 Методическое обеспечение лабораторных занятий

7.4.1. Смирнова Е.В. «Введение в биологию океана» / Учебное пособие для бакалавров направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» для всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 102 с.

7.4.2. Смирнова Е.В. «Гидробиология» Методические указания к лабораторным работам для студентов всех форм обучения направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 55 с.

7.4.3. Кузнецова О.М. Малый практикум по гидробиологии / Учебное пособие реком. УМО — Красноярск: Красноярский ун-т, 2005. - 242 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

#### 7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.
2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.
3. База по таксономии и идентификации биологических видов - Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -
4. База по систематике и таксономии рыб - Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

#### 7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)
2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.
3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры - Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>
4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.
5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>
6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.
7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.
8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.
9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

### **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 биологию океана» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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 лабораторному занятию*

Лабораторное занятие по дисциплине «Введение в биологию океана» подразумевает несколько видов работ: изучение соответствующей литературы по теме, ответы на контрольные вопросы, решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 с 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 активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

#### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Введение в биологию океана» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- решение ситуационных задач;
- ответы на контрольные вопросы;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в биологию океана» 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 обучающийся 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
21.06.21	Майорова И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.В. Майорова
27.05.22	Майорова И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.В. Майорова
19.06.23	Майорова И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.В. Майорова
03.06.24	Майорова И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.В. Майорова





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

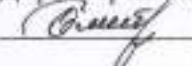
УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета  
института

протокол № 4

от « 21 » 12 2020 г.

Директор института

 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ВОДНАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«15» 01 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«16» 01 2018 г. (год набора 2018), протокол № 6/41  
«16» 01 2019 г. (год набора 2019), протокол № 7/60  
«19» 01 2020 г. (год набора 2020), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: В.В. Слободскова к.б.н., доцент Слободскова В.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » \_\_\_\_\_ 12 2020 г.

Заведующий кафедрой И.В. Матросова к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Водная токсикология» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Водная токсикология» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Водная токсикология» изучается в 3 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Зоология», «Водные биологические системы».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Водная токсикология» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Биологические основы рыбоводства», «Марикультура», «Товарное рыбоводство», «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
--------------------------------	--

<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК -1.3.</b> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
<b>ОПК-5.</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов

#### 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.3.</b> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<b><u>Знать</u></b> - фундаментальные понятия ихтиотоксикологических исследований; <b><u>Уметь</u></b> - осуществлять сравнительный анализ ихтиотоксикологических данных, рассматривая оценивая их достоинства и недостатки при решении рыбохозяйственной задачи <b><u>Владеть</u></b> - навыками сравнительного анализа ихтиотоксикологических данных при решении рыбохозяйственных задач
<b>ОПК-5.</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов	<b><u>Знать</u></b> – базовые закономерности и методологию ихтиотоксикологических исследований; <b><u>Уметь</u></b> - осуществлять экспериментальные ихтиотоксикологические исследования, при решении рыбохозяйственной задачи <b><u>Владеть</u></b> - навыками экспериментальные ихтиотоксикологических исследований, при решении рыбохозяйственной задачи

## 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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации ( <i>по семестрам</i> )
			ЛК	ЛР	СР	
1	Введение.	3	2		2	УО-1
2	Методы ихтиотоксикологии	3	2	4	4	УО-1
3	Сравнительная характеристика неорганических веществ и механизм воздействия на гидробионтов.	3	2	4	4	УО-1
4	Сравнительная характеристика органических веществ и механизм воздействия на гидробионтов.	3	2	4	4	УО-1
5	Влияние токсикантов на обмен веществ и активность ферментов.	3	2	4	4	УО-1
6	Чувствительность и устойчивость гидробионтов к ядам	3	3	6	4	УО-1
7	Трансформация токсикантов в среде и телах гидробионтов.	3	2	6	4	УО-1
8	Ущерб от загрязнения водоемов.	3	2	6	4	УО-1
	Итого:	3	17	34	30	
	Итоговый контроль	3			27	УО-4, ПР-1
	<b>Всего</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>57</b>	<b>108 часов</b>

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).

## 5.2 Содержание лекционного курса

**Раздел 1** Предмет и задачи дисциплины. Связь с гидробиологией, ихтиотоксикологией, физиологией, генетикой, эмбриологией, гистологией. Влияние загрязнений водоемов на экономику. Понятие о биотестировании и биоиндикации. Основные понятия ихтиотоксикологии (токсичность, токсикоз, кумуляция, обратимость отравлений, антогонизм токсикантов, синергизм и т.д.).

**Раздел 2.** Методы ихтиотоксикологии.

Схема ихтиотоксикологического эксперимента (острый, подострый, хронический опыт). Метод условных рефлексов, метод рыбной пробы, гистологический, органолептический, физиологический, биофизический, гематологический, анатомический, метод функциональных нагрузок.

**Раздел 3.** Сравнительная характеристика неорганических веществ и механизм воздействия на гидробионтов.

Хлор и его соединения. Перекись водорода, озон. Их токсичность и применение в качестве дезинфицирующих средств. Аммиак и соли аммония. Нитраты и нитриты. Сера и ее соединения. Кислоты и щелочи. Тяжелые металлы. Симптомы отравления, методы диагностики, токсичность.

**Раздел 4.** Сравнительная характеристика органических веществ и механизм воздействия на гидробионтов.

Цианиды. Нитросоединения. Фенолы. Пестициды. Нефть и нефтепродукты. Дeterгенты. Яды растительного происхождения. Симптомы отравления, токсичность, диагностика.

**Раздел 5.** Влияние токсикантов на обмен веществ и активность ферментов. Интенсивность и направленность обменных процессов в качестве показателя функционального состояния организма. Возможность использования сывороточных белков крови, лепщечных белков, уровня содержания аммиака в крови и тканях, в качестве биохимического показателя токсичности. Углеводный обмен, липидный обмен у рыб при токсикозах. Показатели нарушения углеводного и липидного обменов при токсикозах.

**Раздел 6.** Чувствительность и устойчивость гидробионтов к ядам. Устойчивость как способность организма выживать при длительном воздействии низких концентраций и кратких воздействий высоких концентраций токсических веществ. Высокочувствительные, среднечувствительные и низкочувствительные группы рыб. Зависимость между устойчивостью и чувствительностью рыб к ядам. Токсикорезистентность экономически разных групп рыб. Зависимость устойчивости от экономических факторов среды ( $t^{\circ}$ , pH, жесткость воды, свет, течение). Возрастной фактор и устойчивость рыб. Сезонная динамика токсикорезистентности рыб. Характеристика зависимости «концентрация - время» от концентрации яда. Летальные концентрации. Пороговые концентрации, ПДК.

Время действия яда. Время погружения, время выживания, время развития токсического эффекта.

#### **Раздел 7. Трансформация токсикантов в среде и телах гидробионтов.**

Процессы детоксикации в организме рыб. Токсификация. Механизмы трансформации токсических веществ на примере тяжелых металлов, органических веществ, нефтепродуктов и т.д. трансформация токсикантов в среде. Влияние факторов среды на скорость трансформации.

#### **Раздел 8. Ущерб от загрязнения водоемов.**

Расчет экономического ущерба при загрязнении различных типов водоемов. Составление протокола ихтиотоксикологического состояния водоема.

### **5.3.Содержание лабораторных работ**

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
1	Знакомство с электрофизиологическими приборами.	2	
2	Рыба как тест-объект.	4	
3	Влияние изменения содержания некоторых гидрохимических показателей и посторонних примесей на органолептические свойства воды.	4	
4	Изучение токсичности ядов локального действия	4	
5	Изучение токсичности и симптомов отравления рыб ядами резорбтивного действия	4	
6	Анализ гистопатологических изменений в органах и тканях гидробионтов	6	
7	Клинический анализ рыбы и выявление признаков токсикоза	6	
8	Расчет ущерба при сбросе неочищенных сточных вод в водоемы	6	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	

### **5.4 Содержание самостоятельной работы**

а) очная форма обучения

	Самостоятельная работа	Кол-во
--	------------------------	--------

№ разделов	Содержание	Вид	часов
1.	Введение.	ОЗ-1, СЗ-1	2
2.	Методы ихтиотоксикологии	ОЗ-1, СЗ-1	4
3.	Сравнительная характеристика неорганических веществ и механизм воздействия на гидробионтов.	ОЗ-1, СЗ-1	4
4.	Сравнительная характеристика органических веществ и механизм воздействия на гидробионтов.	ОЗ-1, СЗ-1	4
5.	Влияние токсикантов на обмен веществ и активность ферментов.	ОЗ-1, СЗ-1	4
6.	Чувствительность и устойчивость гидробионтов к ядам	ОЗ-1, СЗ-1	4
7.	Трансформация токсикантов в среде и телах гидробионтов.	ОЗ-1, СЗ-1	4
8.	Ущерб от загрязнения водоемов.	ОЗ-1, СЗ-1	4
	<b>ИТОГО:</b>		<b>30</b>
	Подготовка и сдача экзамена		27
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>57</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: парты учебные; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна; мультимедийное оборудование: проектор ЕВ-Х8; экран; ноутбук Lenovo.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows10 Enterprise 2015 LTSC, лицензионный договор № 63193427 от 07.03.2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензионный договор № 63193427 от 07.03.2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана.

6.2. Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Основное оборудование: стол преподавателя; столы аудиторные; стол-мойка; прибор КФК-2; аквадистиллятор; проектор EPSON TMP-S4, Ноутбук DeXP Aquilion 0108 HD, Экран настенный рулонный Projecta; сушильный шкаф; рН-метр рН-150МП. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: подборка учебного материала для лабораторных работ по водной токсикологии, аквакультуре, марикультуре; табличный материал, химические препараты, садки, поводцы, коллекторы.

6.3. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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**

7.1.1 Арбузова Л.Л., Слободскова В.В. «Водная токсикология». Учебно-методическое пособие для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. - 169 с.

7.1.2 Пряжевская Т.С., С.А. Черкашин Рыбохозяйственная токсикология / Учебное пособие: Владивосток, Дальрыбвтуз, 2012., 209 с.

7.1.2 Яржомбек А.А. Ихтиотоксикология: учеб. пособие, доп. ФАР. - М: Колос, 2007. – 144 с.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1 Лукьяненко В.И. Общая ихтиотоксикология. - М.: Пищевая промышленность, 1983. - 285с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1 Пряжевская Т.С., С.А. Черкашин Рыбохозяйственная токсикология/ Учебное пособие: Владивосток, Дальрыбвтуз, 2012., 209 с.

7.3.2 Яржомбек А.А. Ихтиотоксикология: учеб. пособие, доп. ФАР. - М: Колос, 2007. – 144 с.

### **7.4. Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:**

7.4.1. Слободскова В.В., Довженко Н.В. «Водная токсикология» (часть 1). Методические указания к лабораторным работам для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 16 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/>ги

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 лабораторному занятию*

Лабораторное занятие по дисциплине «Водная токсикология» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Водная токсикология» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;

- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;

- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Водная токсикология» 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 обучающийся 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.	Калинина Г.Г.	директор	01.09.2021	<i>[Signature]</i>
2.	Противская Т.С.	директор	01.09.21.	<i>[Signature]</i>
3.	Кожанко В.И.	инженер	01.09.2021	<i>[Signature]</i>

**ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА**

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
21.06.21	Попов В. В., зав. кадр.	Без изменений	В.В. Попов
24.05.22	Попов В. В., зав. кадр.	Без изменений	В.В. Попов
19.06.23	Попов В. В., зав. кадр.	Без изменений	В.В. Попов
03.06.24	Попов В. В., зав. кадр.	Без изменений	В.В. Попов





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

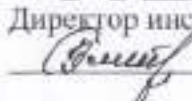
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ГЕОГРАФИЯ МИРОВОГО ОКЕАНА»**

Направление подготовки .

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«86» СН 2021 г. (год набора 2021), протокол № 3/36  
«116» СД 2021 г. (год набора 2021), протокол № 6/48  
«16» СД 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60  
«19» СД 2024 г. (год набора 2024), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Гайко Л.А. к.б.н., доцент Гайко Л.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой Матросова И.В. к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «География мирового океана» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «География мирового океана» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «География Мирового океана» изучается в 4 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Водные биологические системы», «Зоология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «География мирового океана» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Гидробиология», «Ихтиология», «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов», «Товарное рыбоводство», «Марикультура» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	УК-1.3.Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

системный подход для решения поставленных задач	
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин 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)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<b><u>Знать</u></b> – как найти и оценить возможные варианты решения задачи, учитывая их достоинства и недостатки. <b><u>Уметь</u></b> – найти и оценить возможные варианты решения задачи, учитывая их достоинства и недостатки. <b><u>Владеть</u></b> – навыками поиска и оценки возможных вариантов решения задачи, учитывая их достоинства и недостатки.
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Знать</u></b> – основные законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин <b><u>Уметь</u></b> - решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин <b><u>Владеть</u></b> - навыками использования знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при решении типовых задач в профессиональной деятельности

#### 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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПЗ	СР	
1.	Введение. Мировой океан.	4	1	-	4	УО-1
2.	Северный Ледовитый океан	4	1	2	4	УО-1
3	Моря Северного Ледовитого океана.	4	1	2	2	УО-1
4.	Атлантический океан	4	1	2	4	УО-1
5.	Моря Атлантического океана	4	1	2	2	УО-1
6.	Тихий океан	4	2	2	3	УО-1
7.	Моря Тихого океана	4	2	2	4	УО-1
8.	Индийский океан	4	1	2	4	УО-1
9.	Моря Индийского океана	4	1	1	4	УО-1
10.	Моря, омывающие берега России	4	3	1	3	УО-1
11.	Промысловые районы Мирового океана	4	3	1	4	УО-1
	Итого	4	17	17	38	
	Итоговый контроль	4			36	УО-4
	<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>38</b>	<b>УО-4, 108 часов</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4).

## 5.2 Содержание лекционного курса

**Тема 1. ВВЕДЕНИЕ. МИРОВОЙ ОКЕАН.** Цели и задачи дисциплины, связь с другими науками. Зонально-региональная дифференциация географической оболочки Земли. Природная среда как продукт длительного развития и

взаимодействия природных компонентов. Взаимодействие между материками и океанами как важный фактор формирования основных черт природы Земли. Круговорот воды в природе. Географические пояса и зоны земного шара. Основные принципы физико-географического районирования Мирового океана.

Общие особенности строения Мирового океана. Основные черты рельефа дна Мирового океана в связи с геологическим строением. Физические и химические свойства вод Мирового океана. Термические свойства вод. Поверхностная циркуляция вод Мирового океана. Вековые колебания уровня. Волны и вертикальное перемешивание морских вод. Основные компоненты биосферы и распространение жизни в океане. Биогеоценозы и биогеографические области. Донные отложения. Поступление осадочного материала в океан. Типы морских отложений и особенности их распространения в океане.

**Тема 2. СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН. ЮЖНЫЙ ОКЕАН.** Морфометрические характеристики. Основные черты рельефа дна. Донные осадки. Физические и химические свойства вод. Температура воды, соленость. Особенность климата океана. Горизонтальная поверхностная циркуляция вод (Течения Северного Ледовитого океана). Приливы. Кислородные условия. Содержание биогенных элементов. Ледовые условия.

**Тема 3. МОРЯ СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА.** Баренцево море, Баффина море. Белое море, Бофорта море, Восточно-Сибирское море, Гренландское море, Карское море, Лаптевых море. Норвежское море, Чукотское море - расположение, площадь, глубина, рельеф дна, температура, соленость, течения, обитатели моря.

**Тема 4. АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН.** Морфометрические характеристики. Основные черты рельефа дна. Физические и химические свойства вод. Температура воды, соленость. Особенность климата океана. Температура воды. Ледовые условия. Соленость вод. Газовый режим. Течения Атлантического океана. Приливы. Кислородные условия. Содержание биогенных элементов.

**Тема 5. МОРЯ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА.** Эгейское море, Черное море, Уэдделла море, Тирренское море. Средиземное море. Северное море, Саргассово море. Мраморное море, Карибское море. Ионическое море, Балтийское море. Азовское море, Адриатическое море - расположение, площадь, глубина, рельеф дна, температура, соленость, течения, обитатели моря.

**Тема 6. ТИХИЙ ОКЕАН.** Комплексная характеристика. Природные особенности океана в связи с его географическим положением, размерами, строением поверхности. Морфометрические характеристики. Основные черты рельефа дна. Физические и химические свойства вод. Температура воды, соленость. Особенность климата океана. Температура воды. Ледовые условия. Соленость вод. Газовый режим. Течения Тихого океана. Приливы. Кислородные условия. Содержание биогенных элементов.

**Тема 7. МОРЯ ТИХОГО ОКЕАНА.** Банда море, Берингово море, Внутреннее Японское море, Восточно-Китайское море, Желтое море, Коралловое море. Охотское море, Соломоново море, Тасманово море, Фиджи море. Филиппинское море, Южно-Китайское море, Японское море -расположение, площадь, глубина, рельеф дна, температура, соленость, течения, обитатели моря.

**Тема 8. ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН.** Морфометрические характеристики. Основные черты рельефа дна. Физические и химические свойства вод. Температура воды, соленость. Особенность климата океана. Температура воды. Ледовые условия. Соленость вод. Газовый режим. Течения Индийского океана. Содержание биогенных элементов.

**Тема 9. МОРЯ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА.** Андаманское море, Аравийское море, Арафурское море. Красное море, Тиморское море -расположение, площадь, глубина, рельеф дна, температура, соленость, течения, обитатели моря.

**Тема 10. МОРЯ, ОМЫВАЮЩИЕ БЕРЕГА РОССИИ.** Моря Северного Ледовитого океана: Баренцево море, Белое море, Восточно-Сибирское море, Карское море, Лаптевых море. Чукотское море. Моря Атлантического океана: Черное море. Северное море. Балтийское море, Азовское море. Моря Тихого океана: Берингово море, Охотское море. Японское море.

Морфометрические характеристики. Основные черты рельефа дна. Физические и химические свойства вод. Температура воды, соленость. Особенность климата океана. Температура воды. Ледовые условия. Соленость вод. Газовый режим. Течения Тихого океана. Приливы. Кислородные условия. Содержание биогенных элементов.

**Тема 11. ПРОМЫСЛОВЫЕ РАЙОНЫ МИРОВОГО ОКЕАНА.** Биогеоценозы и биогеографические области Мирового океана. Пищевые ресурсы океана.

### 5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
1.	Северный Ледовитый океан	2	
2	Моря Северного Ледовитого океана.	2	
3	Атлантический океан	2	
4	Моря Атлантического океана	2	
5	Тихий океан	2	
6	Моря Тихого океана	2	
7	Индийский океан	2	

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
8	Моря Индийского океана	1	
9	Моря, омывающие берега России	1	
10	Промысловые районы Мирового океана	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	

## 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ разде- лов	Самостоятельная работа		Коли- чество часов
	Содержание	Вид	
1.	Введение. Мировой океан.	ОЗ-1, СЗ-1	1
2.	Северный Ледовитый океан	ОЗ-1, СЗ-1	4
3	Моря Северного Ледовитого океана.	ОЗ-1, СЗ-1	4
4.	Атлантический океан	ОЗ-1, СЗ-1	4
5.	Моря Атлантического океана	ОЗ-1, СЗ-1	3
6.	Тихий океан	ОЗ-1, СЗ-1	4
7.	Моря Тихого океана	ОЗ-1, СЗ-1	3
8.	Индийский океан	ОЗ-1, СЗ-1	4
9.	Моря Индийского океана	ОЗ-1, СЗ-1	3
10.	Моря, омывающие берега России	ОЗ-1, СЗ-1	4
11.	Промысловые районы Мирового океана	ОЗ-1, СЗ-1	4
	<b>ИТОГО</b>		<b>38</b>
	Подготовка и сдача экзамена		<b>36</b>
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>38</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста).

## 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:

Основное оборудование: парты учебные; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна; мультимедийное оборудование: проектор ЕВ-Х8; экран; ноутбук Lenovo.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows10 Enterprise 2015 LTSC, лицензионный договор № 63193427 от 07.03.2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office

2013, лицензионный договор № 63193427 от 07.03.2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы лабораторные; стол-мойка; микрофот; весы Аcom JW-1; весы T500; весы Fc-20; микроскопы МБС-9; кафедра. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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

7.1.1 Берникова Т.А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии. Учебник. – М.: МОРКНИГА, 2011. – 600 с.

### 7.2 Перечень дополнительной литературы

7.2.1 Шаронов А.Ю. География водных путей: Учеб. пособие. – С. Петербург: Изд-во ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2007. – 220 с.

7.2.2 Максаковский В.П. Географическая картинка мира: 230 "каналов углубления" к курсу "Экономическая и социальная география мира". - Ярославль: Верхняя Волга. Ч.2., 1998. - 560 с.: ил.

7.2.3 Берникова Т.А. Гидрология и промысловая океанология. - М.: Пищевая пром-сть, 1980. - 240 с.

7.2.4 География Мирового океана: Физическая география Мирового океана / Под ред. К.К. Маркова. - Л.: Наука, 1980. - 362 с.

### 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы

7.3.1 Гайко Л.А. География мирового океана. Учебно-методическое пособие к выполнению практических работ для студентов всех форм обучения для направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. - 59 с.

7.3.2 Атлас океанов. Термины, понятия, справочные таблицы. - М.: ГУНК МО СССР, 1980. - 156 с.

7.3.3 Гайко Л.А. Учение об атмосфере: Учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2009. – 240 с.

### 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

7.4.1 Гайко Л.А. География мирового океана. Учебно-методическое пособие к выполнению практических работ для студентов всех форм обучения для направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. - 59 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/>ри

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 практическому занятию*

Практическое занятие по дисциплине «География Мирового океана» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 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 (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «География Мирового океана» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;

- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «География Мирового океана» 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 обучающийся 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 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
21.06.21	Матвеев И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.Матв.
17.05.22	Матвеев И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.Матв.
19.06.23	Матвеев И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.Матв.
03.06.24	Матвеев И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.Матв.





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

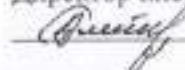
УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета  
института

протокол № 4

от « 21 » 12 2020 г.

Директор института

 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МАРИКУЛЬТУРА»**

Направление подготовки .

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утвержденных Учёным Советом Университета; «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Учёным советом Университета:

«25» 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 3/36  
«14» 01 2021 г. (год набора 2021), протокол № 6/11  
«06» 01 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60  
«15» 01 2024 г. (год набора 2024), протокол № 8/11  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: ЛС к.б.н., доцент Лескова С.Е.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой Матросова И.В. к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины «Марикультура» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Марикультура» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Марикультура» изучается в 5 и 6 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Гидробиология», «Зоология», «Гистология и эмбриология рыб», «Ихтиология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Марикультура» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Товарное рыбоводство», «Организация и планирование хозяйств аквакультуры», «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типа — научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
<b>ОПК-4.</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.1.</b> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах

#### 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)
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	<i>Знать</i> – современное состояние и перспективы развития морской аквакультуры; структуру хозяйств морской аквакультуры; биотехнику культивирования гидробионтов; <i>Уметь</i> – находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области марикультуры. <i>Владеть</i> – методами критического анализа и синтеза рыбохозяйственной информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области марикультуры
<b>ОПК-4.</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их	<b>ОПК-4.1.</b> Обосновывает и реализует современные технологии оценки	<i>Знать</i> - современные биотехнологии, искусственного воспроизводства морских гидробионтов, <i>Уметь</i> – обосновать применение современных биотехнологий в



применение профессиональной деятельности	в	состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	марикультуре, проводить оценку состояния водных биоресурсов, <i>Владеть</i> – практическими навыками обоснования и реализации современных биотехнологий искусственного воспроизводства и выращивания морских гидробионтов
--	---	--	---

## 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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ЛБ	СР	
1	Введение. Проблемы, состояние и перспективы морской аквакультуры в России и за рубежом.	5	4	6	16	УО-1
2	Использование прибрежных водоемов в марикультуре.	5	2	4	15	УО-1
3	Культивирование иглокожих.	5	4	10	13	УО-1
4	Культивирование двустворчатых моллюсков.	5	7	14	13	УО-1
Итого:		5	17	34	57	
Итоговый контроль		5				УО-3, ПР-1
5	Культивирование брюхоногих моллюсков	6	2	2	7	УО-1
6	Культивирование ракообразных	6	4	4	9	УО-1
7	Культивирование макрородорослей.	6	4	4	9	УО-1

№ 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	ЛБ	СР	
8	Гидробиотехнические сооружения используемые в марикультуре.	6	5	4	8	УО-1
9	Перспективные объекты марикультуры.	6	2	3	5	УО-1
	Итого	6	16	16	49	
	Итоговый контроль	6			27	УО-4, ПР-1
	<b>Всего</b>	<b>6</b>	<b>33</b>	<b>50</b>	<b>133</b>	<b>УО-4, 216 часов</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине (УО-4).

## 5.2 Содержание лекционного курса.

**Раздел 1. Введение.** Содержание, история, современное состояние и перспективы развития морской аквакультуры. Цели и задачи изучения морской аквакультуры, ее роль и значение в питании населения. Статистические данные о состоянии марикультуры. Основные объекты разведения. Проблемы и перспективы развития марикультуры в России и за рубежом.

**Раздел 2. Использование прибрежных водоемов в марикультуре.** Характерные особенности водоемов. Формирование среды обитания гидробионтов. Гидрохимия воды. Условия содержания и выращивания объектов марикультуры. Приспособительный характер развития культивируемых гидробионтов. Этапность в развитии, как основное адаптационное свойство. Особенности формирования естественных и искусственных популяций. Зарубежный опыт экстенсивного и интенсивного использования лиманов, заливов, эстуариев и других прибрежных водоемов для морской аквакультуры. Прибрежные воды Приморья характерные для создания хозяйств марикультуры.

**Раздел 3. Культивирование иглокожих.** Общая характеристика иглокожих. Методы культивирования и выращивание иглокожих. Содержание и эксплуатация маточного стада. Получение посадочного материала, кормление, плотность посадки, выживаемость. Продуктивность морских ежей и трепанга на разных этапах выращивания. Сбор и переработка товарной продукции.

**Раздел 4. Культивирование двустворчатых моллюсков.** Общая характеристика моллюсков. Разведение и выращивание мидий, устриц и морского гребешка. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточных стад моллюсков. Условия получения зрелых производителей. Нерест и инкубация икры. Личиночный период развития. Биотехнические нормативы производственного цикла. Транспортировка молоди к местам выращивания товарной продукции. Выращивание молоди в заводских условиях. Плотность посадки, кормовая база, продолжительность выращивания, выживаемость. Сроки облова и получения товарной продукции. Интенсификация выращивания моллюсков. Переработка товарной продукции. Перспективы выращивания моллюсков.

**Раздел 5. Культивирование брюхоногих и головоногих моллюсков.** Разведение и выращивание морского уха и кальмара.

**Раздел 6. Культивирование ракообразных.** Общая характеристика ракообразных. Разведение и выращивание креветок, омаров, лангустов и крабов. Формирование и эксплуатация маточного стада. Получение посадочного материала. Плотность посадки, продуктивность, продолжительность выращивания, кормовая база, выживаемость до товарной массы. Сроки съема товарной продукции, ее величина и переработка. Культивирование речного рака.

**Раздел 7. Культивирование макроводорослей.** Культивирование красных и бурых водорослей. Заготовка маточной культуры, получение рассады. Типы плантаций. Интенсификация. Биотехнические нормативы. Сбор урожая. Переработка водорослей. Состояние и перспективы культивирования водорослей в России и за рубежом.

**Раздел 8. Гидробиотехнические сооружения, используемые в марикультуре.** Сооружения для выращивания морских организмов в контролируемых условиях, классификация сооружений по способам содержания объектов разведения и конструктивным особенностям, проблемы их прочности, принципы их конструирования.

**Раздел 9. Перспективные объекты марикультуры.** Культивирование японского мохнаторукого краба, спизулы сахалинской, петушка тихоокеанского, корбикулы японской.

### 5.3 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
1	Введение. Проблемы, состояние и перспективы морской аквакультуры в России и за рубежом.	6	
	Использование прибрежных водоемов в марикультуре	4	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
	Биология дальневосточного трепанга и биотехника его культивирования	6	
2	Биология морского ежа и биотехника его культивирования	4	
3	Биология приморского гребешка и биотехника его культивирования	6	
4	Биология мидии и биотехника культивирования	4	
5	Биология устрицы и технология ее культивирования	4	
6	Биология морского уха и биотехника его культивирования	2	
7	Биология травяной креветки и биотехника ее культивирования	4	
8	Биология и биотехника выращивания сахарины японской	4	
9	Гидробиотехнические сооружения, применяемые в марикультуре для выращивания беспозвоночных гидробионтов и водорослей	4	
10	Биология и биотехника культивирования перспективных объектов марикультуры (японского мохнаторукого краба, петушка тихоокеанского)	3	
	<b>ИТОГО</b>	50	

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Проблемы, состояние и перспективы морской аквакультуры в России и за рубежом.	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	16
2	Использование прибрежных водоемов в марикультуре.	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	15
3	Культивирование иглокожих.	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	12
4	Культивирование двустворчатых моллюсков.	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	12
5	Культивирование брюхоногих моллюсков	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	7
6	Культивирование ракообразных	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	9
7	Культивирование макроводорослей.	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	9

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
8	Гидробиотехнические сооружения используемые в марикультуре.	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	7
9	Перспективные объекты марикультуры.	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	8
	<b>ИТОГО:</b>	х	95
	Подготовка и сдача экзамена		36
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>133</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-2 – повторная работа над учебным материалом.

## 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:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории предназначенные для проведения лабораторных работ и практических занятий оснащены:

Основное оборудование: стол преподавателя; столы аудиторные; стол-мойка; прибор КФК-2; аквадистиллятор; проектор EPSON TMP-S4, Ноутбук DeXP Aquilion 0108 HD, Экран настенный рулонный Projecta; сушильный шкаф; рН-метр рН-150МП. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: подборка учебного материала для лабораторных работ по водной токсикологии, аквакультуре, марикультуре; табличный материал, химические препараты, садки, поводцы, коллекторы.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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**

7.1.1. Ким Г.Н., Лескова С.Е., Матросова И.В. Марикультура. - М.: Моркнига, 2014. - 273 с.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы**

7.2.1. Козлов В.И., Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л. Аквакультура. - М.: Колос С, 2006. - 445 с.

7.2.2 Справочник по культивированию беспозвоночных в Южном Приморье. Составители: А.В. Кучерявенко, Г.С. Гаврилова, М.Г. Бирюлина. - Владивосток: ТИНРО-центр, 2002. - 83 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы**

7.3.1. Лескова С.Е. Марикультура: Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов заочной формы обучения направления «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. - 21 с.

7.3.2. Лескова С.Е. Марикультура: Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. Часть 1, Часть 2. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. - 66 с. - 51 с.

7.3.3 Левин В.С. Дальневосточный трепанг. Биология, промысел, воспроизводство. - Санкт — Петербург, 2000. - 200 с.

7.3.4. Евдокимов, В.В. Репродуктивная биология морских ежей *Strongylocentrotus intermedius* и *Strongylocentrotus nudus* / В.В. Евдокимов. - Владивосток: ТИНРО-Центр, 2008. – 116 с.

7.3.5. Семененко В.И., Сеславинский В.И. Проектирование орудий прибрежного рыболовства и гидробиотехнических сооружений марикультуры: Уч. Пос. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2008. - 106 с.

7.3.6. Пономарев, С.В. Марикультура. Культивирование креветок: учеб. пособие / С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина. - Астрахань: Изд-во АГТУ, 2005. - 72 с.

7.3.7. Крупнова, Т.Н. Инструкция по культивированию и восстановлению полей ламинарии / Т.Н. Крупнова. – Владивосток: ТИПРО-Центр, 2006. - 34 с.

7.4. Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

7.4.1 Лескова С.Е. Марикультура: Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов заочной формы обучения направления «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. - 21 с.

7.2.2 Лескова С.Е. Марикультура: Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. Часть 1, Часть 2. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. - 66 с. - 51 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов - Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 практическим занятиям.

*8.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:*

Лабораторное занятие по дисциплине «Марикультура» подразумевает несколько видов работ: зарисовка гидробиотехнического сооружения, развитие личинок, составление схемы технологического процесса по изучаемой теме. 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 соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

*8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Марикультура» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

*8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачет, экзамен):*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Марикультура» 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 завершённой, если обучающийся 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 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 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»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

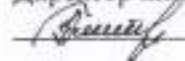
УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета  
института

протокол № 4

от « 21 » 12 2020 г.

Директор института

 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«15» 01 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«16» 01 2018 г. (год набора 2018), протокол № 6/18  
«16» 01 2018 г. (год набора 2018), протокол № 3/60  
«18» 01 2014 г. (год набора 2014), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Л.С. к.б.н., доцент Лескова С.Е.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой И.В. к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Рыбохозяйственное законодательство» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:**

Дисциплина «Рыбохозяйственное законодательство» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Рыбохозяйственное законодательство» изучается в 4 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Санитарная гидротехника».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Рыбохозяйственное законодательство» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов», «Товарное рыбоводство», «Промысловая ихтиология» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.5.</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>ОПК-2</b> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1.</b> Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.5.</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	<b><u>Знать</u></b> – основы хозяйственной и правовой деятельности на водоемах. <b><u>Уметь</u></b> – участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов и рыбохозяйственной экспертизе, определять и оценивать экологические последствия возможных решений задачи. <b><u>Владеть</u></b> – навыками применения правовых норм в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов и оценки последствий возможных решений

		профессиональной задачи
<b>ОПК-2</b> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1.</b> Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	<b><u>Знать</u></b> – существующие нормативные документы, необходимые при проведении рыбохозяйственного мониторинга, охране водных биоресурсов и рыбохозяйственной экспертизы <b><u>Уметь</u></b> – использовать рыбохозяйственную нормативно-правовую документацию при проведении рыбохозяйственного мониторинга, охране водных биоресурсов и рыбохозяйственной экспертизы <b><u>Владеть</u></b> – навыками использования существующих нормативных документов при проведении рыбохозяйственного мониторинга, охране водных биоресурсов и рыбохозяйственной экспертизы

## 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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПР	СР	
1	Введение. Рыбохозяйственное законодательство: понятие, принципы, система и тенденции развития.	4	2	-	1	УО-1
2	Государственное управление в области рыболовства и	4	2	-	7	УО-1, УО-2

№ 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	ПР	СР	
	сохранении водных биоресурсов.					
3	Правовые основы рыболовства.	4	6	6	7	УО-1, УО-2
4	Правовые основы сохранения водных биоресурсов и среды их обитания.	4	4	4	7	УО-1, УО-2
5	Правовая охрана водных объектов рыбохозяйственного значения.	4	4	2	7	УО-1, УО-2
6	Правовые основы охраны использования водных биоресурсов в территориальном море, внутренних морских водах, исключительной экономической зоне РФ и континентальном шельфе РФ.	4	6	2	7	УО-1, УО-2
7	Международное правовое регулирование рыболовства в открытом море.	4	3	1	7	УО-1, УО-2
8	Международно- правовая охрана Мирового океана от загрязнения.	4	3	-	7	УО-1, УО-2
9	Юридическая ответственность за	4	4	2	7	УО-1, УО-2

№ 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	ПР	СР	
	нарушение законодательства об охране и использовании водных биоресурсов.					
	Итого	4	34	17	57	
	Итоговый контроль	4				УО-3
	<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>57</b>	<b>УО-3, 108 часов</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3).

## 5.2 Содержание лекционного курса

### Тема 1.

Состояние и направление развития рыбного хозяйства России. Основные проблемы формирования правовых основ государственного управления водными биоресурсами. Значение и цель изучения рыбохозяйственного законодательства. Краткая история развития рыбохозяйственного законодательства. Соотношение рыбохозяйственного законодательства с другими отраслями права. Тенденции развития. Учет положений международного морского права в рыбохозяйственном законодательстве России.

### Тема 2.

Понятие, функции и принципы государственного управления в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов. Полномочия органов государственной власти РФ и государственной власти субъектов РФ в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов. Структура и задачи федеральных органов исполнительной в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов. Государственный контроль в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов. Понятие, порядок проведения, структура органов государственного контроля, права и обязанности государственных инспекторов, порядок использования огнестрельного оружия и других специальных средств.

### Тема 3.

Управление водными биоресурсами, понятие, цели и задачи. Категории водных объектов рыбохозяйственного. Объекты рыболовства. Права на

водные биоресурсы. Виды рыболовства. Рыбопромысловые участки, договор пользования рыбопромысловым участком. Правила рыболовства – структура, порядок разработки и утверждения. Общие допустимые уловы. Порядок их определения и утверждения. Квоты добычи (вылова) водных биоресурсов и порядок распределения их между пользователями водных биоресурсов. Сборы за пользование водными биоресурсами. Разрешение на добычу (вылов) водных биоресурсов – содержание, оформление, выдача, регистрация, приостановка действия и аннулирование. Порядок лова морских млекопитающих. Порядок добычи вылова водных биоресурсов для научно исследовательских целей и контрольного лова. Порядок вылова для целей воспроизводства и акклиматизации водных биоресурсов.

#### **Тема 4.**

Правовые основы искусственного воспроизводства водных биоресурсов. Охрана осетровых и лососевых видов рыб. Акклиматизация водных биоресурсов - понятие и порядок проведения. Рыбохозяйственная мелиорация водных объектов – понятие и порядок проведения. Правовые основы создания и функционирования озерных товарных, рыбных хозяйств. Порядок эксплуатации рыбопропускных и рыбозащитных устройств.

#### **Тема 5.**

Понятие и содержание правовой охраны водных объектов рыбохозяйственного значения. Правовые основы водопользования. Учет интересов рыбного хозяйства в процессе водопользования. Правовая охрана водных объектов рыбохозяйственного значения от загрязнения, засорения и истощения. Порядок организации, утверждения ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ. Водоохранные и рыбоохранные зоны. Государственная экологическая экспертиза – понятие и порядок проведения. Государственный контроль за использованием и охраной водных объектов. Порядок расследования фактов массовой гибели водных биоресурсов.

Ответственность за нарушение водного законодательства.

#### **Тема 6.**

Понятие и источники правовой охраны морских пространств РФ. Правовой статус и режим морских пространств. Порядок охраны и использования водных биоресурсов внутренних морских вод, территориального моря, исключительной экономической зоны РФ и континентального шельфа РФ. Порядок проведения ресурсных, морских и научных исследований. Ответственность за нарушение законодательства об охране и использовании водных биоресурсов морских пространств.

#### **Тема 7.**

Международно-правовой режим открытого моря. Факторы, определяющие развитие международно-правовое регулирование рыболовства. Основные принципы международного регулирования океанического рыболовства. Меры, направленные на сохранение живых биоресурсов открытого моря. Международные конвенции и соглашения по рыболовству в открытом море. Межправительственные рыбохозяйственные организации, цели, задачи и

порядок работы. Контроль за соблюдением международно-правовых норм в области рыболовства в открытом море.

#### **Тема 8.**

Понятие загрязнения морской среды. Международно-правовые нормы предотвращения загрязнения Мирового океана наиболее опасными поллютантами в процессе эксплуатации судов. Законодательство РФ по предотвращению загрязнения морской среды. Ответственность за нарушения законодательства об охране морской среды.

#### **Тема 9.**

Административная ответственность за нарушение законодательства в области охраны водных биоресурсов. Органы и должностные лица, уполномоченные составлять протоколы об административных правонарушениях в области рыболовства и охраны водных биоресурсов и рассматривать дела в этой сфере. Порядок составления протоколов об административных правонарушениях. Порядок рассмотрения дел в области рыболовства и охраны водных биоресурсов. Исполнение постановлений в области охраны водных биоресурсов.

Уголовная ответственность за нарушение в области охраны водных биоресурсов. Понятие и порядок привлечения к ней граждан и должностных лиц. Уголовный кодекс РФ. Раздел «Экологические преступления», практика применения. Материальная и гражданско-правовая ответственность за нарушения в области охраны и использования водных биоресурсов.

### **5.3 Содержание практических занятий**

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
1	Положение об охране рыбных запасов и о регулировании рыболовства в водоемах России	2	
2	Правила рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. Правила добычи (вылова) водных биоресурсов в целях осуществления промышленного рыболовства, в том числе прибрежного рыболовства, в территориальном море, на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне, внутренних водах РФ	2	
3	Правила добычи (вылова) водных биоресурсов в целях любительского и спортивного рыболовства Правила добычи (вылова) водных биоресурсов в научно-исследовательских и контрольных целях	2	

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
4	Нарушение Правил рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. Определение размера штрафов. Решение задач.	2	
5	Паспорт рыбохозяйственного водотока, Положение о водоохраных зонах, Шкала определения типа, места и степени травмирования лососей	2	
6	Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного	3	
7	Временная методика расчета выхода икры минтая	2	
8	Охрана вод мирового океана. МАРПОЛ 73/78. Приложения I –VI	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

##### а) очная форма обучения

№ раздел в	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Принципы рационального рыболовства	ОЗ-1, СЗ-1	3
2	Принципы управления рыбохозяйственным комплексом	ОЗ-1, СЗ-1	3
3	Территориальные органы ФАР	ОЗ-1, СЗ-1	3
4	Водоемы рыбохозяйственного значения	ОЗ-1, СЗ-1	3
5	Любительское и спортивное рыболовство	ОЗ-1, СЗ-1	3
6	Правила добычи анадромных видов	ОЗ-1, СЗ-1	3
7	Нормирование качества окружающей среды и среды обитания животного мира	ОЗ-1, СЗ-1	3
8	Объекты внутренних морских вод, территориального моря и прилегающей зоны РФ	ОЗ-1, СЗ-1	3
9	Водные биоресурсы ИЭЗ РФ	ОЗ-1, СЗ-1	3
10	Сидячие виды континентального шельфа РФ	ОЗ-1, СЗ-1	3

№ раздел в	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
11	Виды рыболовства и сохранения водных биолоресурсов	ОЗ-1, СЗ-1	3
12	Правовые нормы контроля за добычей ВБР в РФ	ОЗ-1, СЗ-1	3
13	Определение и взыскание ущерба причиненного ВБР	ОЗ-1, СЗ-1	3
14	Международное управление и регулирование промысла живых ресур-сов мирового океана	ОЗ-1, СЗ-1	3
15	Международно-правовой режим ОМ	ОЗ-1, СЗ-1	3
16	Виды международных мероприятий по охране ВБР	ОЗ-1, СЗ-1	6
17	Международное сотрудничество в области охраны морской среды	ОЗ-1, СЗ-1	6
	<b>ИТОГО:</b>		<b>57</b>
	Подготовка и сдача зачета		
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>х</b>	<b>57</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: парты учебные; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна; мультимедийное оборудование: проектор EB-X8; экран; ноутбук Lenovo.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows10 Enterprise 2015 LTSC, лицензионный договор No 63193427 от 07.03.2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензионный договор No 63193427 от 07.03.2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана.



6.2. Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.3. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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:**

7.1.1 Осадчий В. М. Рыбохозяйственное законодательство: Учебник. – второе изд. дополнен. и переработанное – М.: МОРКНИГА, 2013. – 276 с.

7.1.2 Бекашев К.А. Морское рыболовное право. – М.: ТК Велби Прспект, 2007. – 560 с.

7.1.3 Дубовик, О.Л. Экологическое право. – М.: Проспект, 2011. – 320 с.

7.1.4 Саускан, В.И. Сырьевая база рыболовства в Мировом океане / В.И. Саускан. – Калининград: КГТУ, 2010. – 295 с.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы**

7.2.1 Водный кодекс РФ, 2007.

7.2.2 Шибаев, С.В. Промысловая ихтиология. – Калининград: ООО «Аксиос», 2014. – 535 с.

7.2.3 Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (по состоянию на 25 ноября 2011). - М.: Эксмо, 2011. – 463 с.

7.2.4 Лисиенко, С.В. Организация охраны и системы контроля промысла водных биологических ресурсов: учебное пособие / С.В. Лисиенко, А.Н. Бойцов, С.В. Демидов, И.Г. Рыбникова. – М.: МОРКНИГА, 2014. – 256 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1 Рыбникова И.Г. Рыбохозяйственное законодательство: методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» / И.Г. Рыбникова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 58 с.

7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

7.4.1 Рыбникова И.Г. Рыбохозяйственное законодательство: методические указания по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» / И.Г. Рыбникова. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 58 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов - Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>
6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.
7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.
8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.
9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 практическим занятиям.

### *7.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию*

Практическое занятие по дисциплине «Рыбохозяйственное законодательство» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 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 (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Рыбохозяйственное законодательство» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачет)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Рыбохозяйственное законодательство» 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 обучающийся 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	Матрешева И. В.	зав. кафедр.	01.09.2021	<i>[Подпись]</i>
2	Кашинкина Г. Г.	доцент	01.09.2021	<i>[Подпись]</i>
3	Зайко Л. А.	доцент	01.09.2021	<i>[Подпись]</i>
4	Бозднюков С. Е.	профессор	01.09.2021	<i>[Подпись]</i>

ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
21.06.21	Майрастева И.В., зав. кадр.	Замена фамилии	И.В. М.
27.05.22	Майрастева И.В., зав. кадр.	Замена фамилии	И.В. М.
19.06.23	Майрастева И.В., зав. кадр.	Замена фамилии	И.В. М.
03.06.24	Майрастева И.В., зав. кадр.	Замена фамилии	И.В. М.







**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 № 4  
от «21» 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А. Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ  
ХОЗЯЙСТВ АКВАКУЛЬТУРЫ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная, заочная**


Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов для очной формы обучения, утвержденных Ученым Советом Университета: от 26.11.2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020) протокол № 3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

- «25» 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 3/36
- «24» 02 2022 г. (год набора 2022), протокол № 6/49
- «16» 02 2023 г. (год набора 2023), протокол № 3/60
- «29» 02 2024 г. (год набора 2024), протокол № 8/1

Рабочая программа разработана:

 ассистентом Бровкиной Е.П.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Промышленное рыболовство»


протокол № 4 от «14» 12 2020 г.

Заведующий кафедрой  Лисиенко С.В.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от «14» декабря 2020 г.

Заведующий кафедрой

 Матросова И.В.

## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Организация и планирование хозяйств аквакультуры» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Организация и планирование хозяйств аквакультуры» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами, изучается в 7 семестре очной формы обучения.

Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Гидрология», «Ихтиология», «Марикультура», «Искусственное воспроизводство рыб».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Организация и планирование хозяйств аквакультуры» направлено на дальнейшее их применение при изучении дисциплины «Биологические основы управления водными биоресурсами», а также в процессе прохождения обучающимися преддипломной практики и выполнения и защиты выпускной квалификационной работы – дипломной работы.

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

В процесс изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенций 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.5.</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

<p><b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
--	--

#### 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 компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать – уметь - владеть )
<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>УК-1.5.</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p><b><u>Знает</u></b> – структуру рыбоводных хозяйств, заводов, нерестово-выростных хозяйств, современное оборудование, базовые биотехнологии в аквакультуре; принципы разработки рыбоводно-биологического обоснования; <b><u>Умеет</u></b> – использовать знание структуры рыбоводных хозяйств, заводов, нерестово-выростных хозяйств, современного оборудования, базовых биотехнологий; при оценке последствий рыбохозяйственных решений <b><u>Владеет</u></b> – навыками применения знаний структуры рыбоводных хозяйств, заводов, нерестово-выростных хозяйств, современного оборудования, базовых биотехнологий при оценке результатов решения рыбохозяйственных задач</p>
<p><b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепро-</p>	<p><b>ОПК-1.3.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных закономерностей общепрофессиональных дисциплин с</p>	<p><b><u>Знает</u></b> – теоретические основы общепрофессиональных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии <b><u>Умеет</u></b> – использовать знание теоретических основ профессиональных дисциплин при решении ти-</p>

фессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	применением информационно-коммуникационных технологий	повых профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий. <b><u>Владеет</u></b> – навыками решения профессиональных задач в аквакультуре на основе знания теоретических основ общепрофессиональных дисциплин и информационно-коммуникационные технологии
---	---	---

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Раздел 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 трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПЗ	СР	
1	Введение. Современное состояние организации и планирования хозяйств аквакультуры.	7	4	-	6	УО-1
2	Раздел 1. Организация хозяйств аквакультуры	7	10	6	30	УО-1
3	Раздел 2. Планирование хозяйств аквакультуры	7	8	6	24	УО-1
4	Раздел 3. Оперативный учет и анализ хозяйственной деятельности хозяйств по воспроизводству объектов аквакультуры	7	8	3	12	УО-1
	Итого:	7	30	15	72	
	Итоговый контроль	7			27	УО-3
	<b>Всего:</b>		<b>30</b>	<b>15</b>	<b>99</b>	<b>144 часа</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО); собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине (УО-4).

### 5.2 Содержание лекционного курса

## **Введение. Современное состояние организации и планирования хозяйств аквакультуры.**

Предмет и задачи курса. Современное состояние рыбной промышленности Дальнего Востока, состояние и перспективные направления развития марикультуры и аквакультуры.

### **Раздел 1. Организация хозяйств аквакультуры**

Организация производства на предприятиях аквакультуры, производство в хозяйствах аквакультуры как единство составляющих производств: основного, вспомогательного, обслуживающего, организация работы гидробиотехнических сооружений (ГБТС) на основе биотехнологий выращивания объектов аквакультуры, организация технической эксплуатации ГБТС, организация материально-технического снабжения хозяйств аквакультуры. Современные методы организации работы марикультурных и аквакультурных хозяйств. Принципы организации производственного процесса в хозяйствах аквакультуры, сущность производственного цикла выращивания, организация работы всех подразделений и служб хозяйств аквакультуры. Существующие режимы культивирования объектов аквакультуры, маркетинговые исследования в аквакультуре.

### **Раздел 2. Планирование работы хозяйств аквакультуры**

Содержание планирования на предприятиях аквакультуры: принципы и функции планирования, виды и методы планирования, особенности планирования работы рыбоводных хозяйств и хозяйств по воспроизводству объектов мари- и аквакультуры.

Система экономических нормативов и плановых показателей: общие понятия и классификации: общие понятия и классификация норм и нормативов, основные нормативные материалы и методы их разработки, система плановых показателей.

Стратегическое планирование: планирование природных ресурсов, планирование информационных ресурсов.

Текущее планирование состав и структура пятилетних и годовых планов: планирование и реализация продукции, планирование режима работы хозяйств аквакультуры, производственных планов производства товарной продукции, материально-технического снабжения. План по труду и кадрам. Планирование себестоимости, прибыли и рентабельности. Финансовый план работы хозяйства аквакультуры. План мероприятий по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов.

Оперативно-календарное планирование: планирование капитальных вложений, затрат, связанных с эксплуатацией ГБТС, плавсредств, экономических показателей, порядок составления плана-отчета, расчета и заполнения планово-отчетных таблиц.

Циклическое планирование: планирование производственного цикла товарного выращивания объектов аквакультуры, Методика составления бизнес –плана хозяйства аквакультуры.

### Раздел 3. Оперативный учет и анализ деятельности по воспроизводству объектов аквакультуры

Методы оценки экономической эффективности работы хозяйств по воспроизводству объектов аквакультуры. Анализ работы аквакультурного хозяйства (производственный, экономический, режимный). Анализ единого производственно-логистического комплекса, осуществляющего деятельность по воспроизводству объектов аквакультуры. Анализ показателей работы хозяйств аквакультуры.

#### 5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
1	Раздел 1. Организация хозяйств аквакультуры. <b>Тема:</b> Производственный процесс и его структура, принципы на предприятиях аквакультуры, разработка технико-экономического обоснования. Решение практических задач.	6	
2	Раздел 2. Планирование хозяйств аквакультуры. <b>Тема:</b> Система экономических нормативов и плановых показателей: общие понятия и классификации: основные нормативные материалы и методы их разработки, система плановых показателей. Разработка бизнес-плана аквакультурных (марикультурных) хозяйств.	6	
3	Раздел 3. Оперативный учет и анализ хозяйственной деятельности хозяйств по воспроизводству объектов аквакультуры. <b>Тема:</b> анализ изученных показателей и учет издержек, связанных с ними.	3	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>15</b>	

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

Самостоятельная работа			
№ п/п	Содержание	Вид	Кол-во часов
1	Введение. Современное состояние организации и планирования хозяйств аквакультуры.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	6
2	Раздел 1. Организация хозяйств аквакультуры. Производство в хозяйствах аквакультуры как	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, СЗ-1,	30

	единство составляющих производств: основного, вспомогательного, обслуживающего. Организация работы ГБТС на основе биотехнологий выращивания объектов аквакультуры.	СЗ-5, СЗ-6	
3	Раздел 2. Планирование хозяйств аквакультуры. Содержание планирования на предприятии аквакультуры. Система экономических нормативов и плановых показателей. Стратегическое планирование. Текущее планирование. Состав и структура пятилетних и годовых планов. Бизнес-планирование. Циклическое планирование.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	24
4	Раздел 3. Оперативный учет и анализ хозяйственной деятельности хозяйств по воспроизводству объектов аквакультуры.	ОЗ-1, ОЗ-5, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	12
	<b>ИТОГО:</b>		72
	Подготовка к сдаче и сдача зачета		27
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>99</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), 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.

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических 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 учебной мебелью и мультимедийным проектором (Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № 1013/К- 2773 от 11.12.2017).

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических работ оснащены:

- мультимедийным проектором "Viw Sonic" – 1 ед.;
- персональным компьютером Hetton ASUS Mini PC – 1 ед.;
- моделями промысловых судов (6 ед.);
- плакаты схемы ГБТС (8 ед.).

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены учебной мебелью и компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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:

7.1.1 Бровкина Е.П. Организация и планирование хозяйств аквакультуры: курс лекций.- Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019.- 56с.

7.1.2 Матросова И.В. Организация и планирование хозяйств марикультуры : учебное пособие / И.В. Матросова, С.Е Лескова, М.Е. Гаркавец, С.В. Лисиенко. – М.: МОРКНИГА, 2016. – 198 с.

### 7.2 Перечень дополнительной литературы:

7.2.1 Бизнес-планирование. Учебник / П.И. Орлова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2015. – 288 с.

7.2.2 Ким Г.Н. Марикультура: учебное пособие / Г.Н. Ким, С.Е. Лескова, И.В. Матросова. – М.: МОРКНИГА, 2014. – 273 с.

7.2.3 Козлов В.И., Никифоров – Никишин А.Л., Бородин А.Л. Аквакультура: учебник. – М.: Колос С, 2006. – 445 с.

7.2.4 Лисиенко С.В. Организация и экономическое обоснование выращивания некоторых объектов аквакультуры. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2003.- 36с.

7.2.5 Пономарев С.В., Баканеева Ю.М., Федоровых Ю.В. Аквакультура (часть 1): учебник. – М.: МОРКНИГА, 2016. – 438 с.

7.2.6 Пономарев С.В., Баканеева Ю.М., Федоровых Ю.В. Аквакультура (часть 2): учебник. – М.: МОРКНИГА, 2016. – 427 с.

7.2.7 Пономарев С.В., Лагутка Л.Ю. Фермерское рыбоводство для предприятий среднего и малого бизнеса: учебник. – М.: МОРКНИГА, 2015. – 550 с.

7.2.8 Справочник по культивированию беспозвоночных в южном Приморье / сост. А.В. Кучерявенко, Г.С. Гаврилова, М.Г. Бирюлина. - Владивосток : ТИН-РО-центр, 2002. - 83 с.

7.2.9 Тылик К.В. Водные биоресурсы и аквакультура. Введение в профессию: учебное пособие. – М.: МОРКНИГА, 2014. – 143 с.

### 7.3. Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.3.1 Лоции Дальневосточных морей.

7.3.2 Перечень основной литературы (п.7.1) и дополнительной литературы (п.7.2).

### 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

7.4.1 Матросова И.В. Организация и планирование хозяйств марикультуры : учебное пособие / И.В. Матросова, С.Е Лескова, М.Е. Гаркавец, С.В. Лисиенко. – М.: МОРКНИГА, 2016. – 198 с.

7.4.2 Лисиенко С.В. Организация и экономическое обоснование выращивания некоторых объектов аквакультуры. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2003.- 36с.

7.4.3 Перечень основной литературы (п.7.1) и дополнительной литературы (п.7.2).

7.5 Перечень лицензионного и свободного 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: 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;

- свободно распространяемое отечественное программное обеспечение:

7-Zip

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных:

- база профессиональных данных департамента по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>

- база профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/>

7.7 Перечень информационных справочных систем:

- справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ on-line: <http://fish.gov.ru/opendata>

- справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ on-line: <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya>

- сайт по оценке устойчивости основных видов промысла. Свободный доступ on-line: <http://www.seafoodwatch.org/>

- глобальная информационная система по гидробионтам Мирового океана. Свободный доступ on-line: <https://www.fishbase.org/>

- сайт <http://www.fishnews.ru/> Свободный доступ on-line.

- сайт <http://www.m.cfmc.ru/spravochnik/> Свободный доступ on-line.

- Консультант- плюс. Доступ с персональных компьютеров.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

При изучении курса «Организация и планирование хозяйств аквакультуры» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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 «Организация и планирование хозяйств аквакультуры» включает выполнение вариативных практических работ по изучаемой теме. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию осуществляется по методическим указаниям и 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 включает изучение теоретического материала, методики проведения расчетов, изучение справочной литературы, нормативных документов и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

#### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся 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 обучающихся 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 обучающихся при изучении дисциплины «Организация и планирование хозяйств аквакультуры» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- реферирование нормативных правовых источников (законов, постановлений, приказов, методических разработок и др.);
- ответы на контрольные вопросы.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету).*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Организация и планирование хозяйств аквакультуры» проходит в форме 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 рекомендованного учебника. 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 зачетные 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 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.

## ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/ п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Бровкина Е.П.	Ст. преподаватель	14.12.2020	



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

№ изменения	№ страницы	№ пункта	Характер изменения	Дата внесения	ФИО исполнителя	Подпись
1		75	Исключение из содержания распределительного перечня тем тема «Высшее образование без интернета»	25.06.21	Александров С.В.	<i>Александров С.В.</i>
2		76	Исключение из содержания без раздела без изменений	25.06.21	Александров С.В.	<i>Александров С.В.</i>
3		77	Исключение из содержания систем без изменений	25.06.21	Александров С.В.	<i>Александров С.В.</i>

## Лист изменений (актуализации)

№ п.п.	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуальна для 2022 года набора	Учебный план утвержден Ученым советом №6/48 от 24.02.2022	27.05.2022
2	Рабочая программа актуальна для 2023 года набора	Учебный план утвержден Ученым советом №7/60 от 16.02.2023	19.06.2023
3	Рабочая программа актуальна для 2024 года набора	Учебный план утвержден Ученым советом №8/1 от 29.02.2024	18.06.2024



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

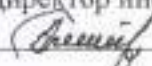
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИСКУССТВЕННОЕ ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утвержденных Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Учёным советом Университета:

«25» 02 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«10» 02 2018 г. (год набора 2018), протокол № 4/41  
«06» 02 2019 г. (год набора 2019), протокол № 2/60  
«19» 02 2019 г. (год набора 2019), протокол № 1/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Калинина Г.Г. к.б.н., доцент Калинина Г.Г.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой Матросова И.В. к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Искусственное воспроизводство рыб» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Искусственное воспроизводство рыб» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Искусственное воспроизводство рыб» изучается в 6 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Санитарная гидробиология», «Гистология и эмбриология рыб», «Гидробиология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Товарное рыбоводство», «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры», «Разведение и выращивание объектов в индустриальных хозяйствах», в процессе прохождения обучающимися производственной практики типа — научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
--------------------------------	--

<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<b>УК-1.2</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. <b>УК-1.5</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
<b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	<b>ОПК-1.3</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>ОПК-4.</b> Способен реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	<b>ОПК-4.1</b> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.

#### **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)
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач .	<b>УК- 1.2</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. <b>УК- 1.5</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	<b><u>Знать</u></b> – Способы поиска и критического анализа информации, необходимой для решения задач в области искусственного воспроизводства рыб, совершенствования технологических процессов на предприятии, применяя системный подход. <b><u>Уметь</u></b> – применять системный подход и находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в искусственном воспроизводстве рыб. <b><u>Владеть</u></b> – навыками поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в искусственном воспроизводстве рыб.



№ 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	ПР	СР	
1	Введение. Современное состояние и перспективы развития.	6	1			10	УО-1
2	Проектирование рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.	6	4		10	10	УО-1
3	Биотехника воспроизводства проходных рыб.	6	4	8		10	УО-1
4	Биотехника воспроизводства полупроходных и туводных рыб.	6	3	8	6	10	УО-1
5	Рыбохозяйственное использование озер.	6	2			10	УО-1
6	Рыбохозяйственное использование водохранилищ.	6	2			10	УО-1
	Итого:	6	16	16	16	60	
	Итоговый контроль	6					УО-3, ПР-1, ПР-5
	<b>Всего:</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	<b>УО-3, 108 часов</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), курсовые проекты (ПР-5).

## 5.2 Содержание лекционного курса

### Раздел 1. Введение.

Дисциплина "Искусственное воспроизводство рыб, ее содержание и значение в подготовке специалистов. Современное состояние и перспективы развития искусственного воспроизводства рыб. Основные проблемы и значение искусственного воспроизводства ценных видов рыб во внутренних водоемах.

### Раздел 2. Проектирование рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.

Выбор площадки и составление задания на проектирование. Состав изыскательских работ их цели и задачи. Структура, типы рыбоводных заводов и

нерестово-выростных хозяйств, их сооружения, оборудование, характеристика цехов и участков. Технологическое проектирование рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств (НВХ).

Календарный план работы рыбоводного завода и НВХ. Расчет оборудования рыбоводного завода и НВХ. Водоснабжение рыбоводного предприятия и расчет расхода воды.

Охрана природы. Биологическая эффективность работы рыбоводного завода, НВХ.

### **Раздел 3. Биотехника воспроизводства проходных рыб.**

Биотехника воспроизводства осетровых, лососевых, сиговых. Биотехника воспроизводства рыбца и шемаи.

### **Раздел 4. Биотехника воспроизводства полупроходных и туводных рыб.**

Биотехника воспроизводства судака, щуки. Биотехника воспроизводства сазана и леща.

### **Раздел 5. Рыбохозяйственное использование озер.**

Озерный фонд России. Удельный вес и значение малых и средних озер. Задачи и методы бонитировки озер. Мероприятия по рыбохозяйственному использованию больших озер. Пути формирования маточных стад сиговых рыб в озерных хозяйствах. Мелиоративная подготовка озер. Селение сеголеток в маточные озера и выращивание в них производителей. Методы преобразования озер в рыбопитомники. Выбор озер для рыбопитомников. Замкнутые, приспускные, заморные озера. Методы уничтожения нежелательной ихтиофауны.

Мероприятия по увеличению биопродуктивности озер. Вселение в озера - питомники исходного материала. Использование моно - и поликультуры.

Контроль за средой обитания и состоянием посадочного материала. Облов озерных питомников.

### **Раздел 6. Рыбохозяйственное освоение водохранилищ.**

Значение водохранилищ для рыбного хозяйства. Классификация водохранилищ. Подготовка водохранилищ для рыбохозяйственного использования. Направленное и стихийное формирование ихтиофауны в водохранилищах и факторы, их определяющие. Комплекс рыбоводных мероприятий на водохранилищах. Пути интенсификации использования их рыбопродуктивности.

## **5.3 Содержание практических занятий**

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
1	Раздел 1. Биотехника воспроизводства проходных рыб. <b>Тема:</b> Рыбоводный расчет необходимого количества	1	

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
	производителей.		
2	Раздел 1. Биотехника воспроизводства проходных рыб. <b>Тема:</b> Расчет необходимого количества транспортных средств, бассейнов, садков, прудов для транспортировки и выдерживания производителей рыб.	1	
3	Раздел 1. Биотехника воспроизводства проходных рыб. <b>Тема:</b> Расчет количества инкубационных аппаратов, оборудования для выдерживания личинок и выращивания молоди рыб.	2	
4	Раздел 1. Биотехника воспроизводства проходных рыб. <b>Тема:</b> Расчет количества кормов, площадей для культивирования живых кормов и удобрений.	2	
5	Раздел 5. Проектирование рыбоводных заводов. <b>Тема:</b> Составление календарного графика работы рыбоводного предприятия.	2	
6	Раздел 5. Проектирование рыбоводных заводов. <b>Тема:</b> Размещение цехов и участков рыбоводного предприятия на местности.	2	
7	Раздел 5. Проектирование рыбоводных заводов. <b>Тема:</b> Расчет расхода воды.	2	
8	Раздел 1. Биотехника воспроизводства проходных рыб. <b>Тема:</b> Расчет транспортных средств для перевозки молоди к местам их выпуска.	2	
9	Раздел 1. Биотехника воспроизводства проходных рыб. <b>Тема:</b> Расчет биологической эффективности работы рыбоводного предприятия.	2	
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	

#### 5.4 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов
----------	--------------------------	------------------



		ЛР	
1	Эмбриогенез сиговых (на примере омуля).	2	
2	Эмбриональное и постэмбриональное развитие осетровых.	2	
3	Эмбриональное и постэмбриональное развитие лососевых.	2	
4	Выполнение учетных работ и наблюдений за скатом молоди кеты и горбуши на реках Южного Приморья.	2	
5	Определение промыслового возврата.	2	
6	Применение анестезирующих препаратов для работ с производителями карпа (включая транспортировку).	2	
7	Расчет рыбоводных емкостей для выращивания рыбы.	2	
8	Садки и бассейны для выдерживания производителей.	2	
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	

## 5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Основные направления развития рыбного хозяйства на внутренних водоемах.	ОЗ-1, СЗ-1	7
2	Предприятия по воспроизводству рыбных запасов.	ОЗ-1, СЗ-1	7
3	Основы проектирования предприятий по воспроизводству рыбных запасов. Выбор темы курсового проекта.	ОЗ-1, СЗ-1	(8 КП)
4	Проведение рыбохозяйственной мелиорации на рыбоводных водоемах. Выполнение раздела 2.	ОЗ-1, СЗ-1	(6 КП)
5	Охрана окружающей среды на рыбоводных водоемах	ОЗ-1, СЗ-1	7
6	Научная организация труда и управление рыбоводными предприятиями	ОЗ-1, СЗ-1	6
7	Роль рыбоводства в пополнении промысловых запасов	ОЗ-1, СЗ-1	6
8	Подготовка молоди к выпуску в естественные водоемы	ОЗ-1, СЗ-1	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>56</b>
Выполнение и защита курсового проекта			4
Подготовка и сдача зачета			-

<b>ВСЕГО:</b>		<b>60</b>
---------------	--	-----------

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); СЗ-1 – работа с конспектом лекции (обработка текста).

## 5.6 Курсовой проект

Цель: По исходной мощности рыбоводных заводов и НВХ сделать биологическое обоснование на их строительство.

Примерная тематика курсовых проектов: Биологическое обоснование на строительство лососевого рыбоводного завода на реке Амба (Приморье).

Содержание и объем:

а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел курсового проекта	Кол-во часов
<b>Текстовая часть</b>		
1.	Введение	1
2.	Биологическая характеристика объекта разведения	2
3.	Выбор места рыбоводного предприятия	1
4.	Рыбоводный расчет	2
5.	Расчет оборудования предприятия, цехов.	1
6.	Описание технологического процесса работы рыбоводного предприятия.	2
7.	Биологическая эффективность рыбоводного предприятия.	1
<b>Графическая часть (при наличии)</b>		
1.	Карта-схема участка водоема с указанием места расположения будущего предприятия.	1
2.	План и разрез инкубационного цеха с обозначением размещения аппаратов и систем водоснабжения.	1
3.	Рисунок календарного плана работы предприятия.	1
4.	Схема расположения на местности всего предприятия, где следует обозначить цеха, производственные сооружения.	1
<b>ИТОГО:</b>		<b>14</b>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Основное оборудование: стол преподавателя; столы аудиторные; стол-мойка; прибор КФК-2; аквадистиллятор; проектор EPSON TMP-S4, Ноутбук DeXP Aquilion 0108 HD, Экран настенный рулонный Projecta; сушильный шкаф; рН-метр рН-150МП. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: подборка учебного материала для лабораторных работ по водной токсикологии, аквакультуре, марикультуре; табличный материал, химические препараты, садки, поводцы, коллекторы.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для подготовки к практическим занятиям, лабораторным работам и самостоятельной работе возможно использование временных биотехнических нормативов по разведению молоди, выращенной на предприятиях, подведомственных Федеральному агентству по рыболовству, занимающихся искусственным воспроизводством водных биологических ресурсов, а также учебно-методических пособий, указаний, использование информационных источников.

## **7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1 Перечень основной литературы:**

7.1.1 Серпунин Г.Г. Искусственное воспроизводство рыб: учебник. – М.: Колос, 2010. - 256 с.

7.1.2 Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. – М.: Колос, 2009. – 384 с.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1 Пономарев С.В. Лососеводство. – М.: МОРКНИГА, 2012. – 561 с.

7.2.2 Пономарев С.В., Иванов Д.И. Осетроводство на интенсивной основе. – М.: Колос, 2009. – 312 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1 Рыжков Л.П., Кучко Т.Ю., Дзюбук И.М. Основы рыбоводства. – СПб.: «Лань», 2011. – 528 с.

7.3.2 Власов В.А. Рыбоводство. – СПб.: «Лань», 2010. – 352 с.

### **7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:**

7.4.1 Калинина Г.Г., Матросова И.В. Искусственное воспроизводство рыб: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» для всех форм обучения, 2022. – электронное издание.

7.4.2 Калинина Г.Г. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» для студентов направления «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2015. – 31 с.

7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

7.5.1 Калинина Г.Г. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» для студентов направления «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 64 с.

7.6 Перечень методического обеспечения для выполнения курсового проекта:

7.6.1 Матросова И.В., Калинина Г.Г., Рыбникова И.Г. Гидрогеографическое описание рек Приморья, Камчатки и о. Сахалин: учебное пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» студентами направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. - 235 с.

7.6.2 Калинина Г.Г. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» для студентов направления «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2015. – 31 с.

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

7.7.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.7.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.7.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.7.4 7-zip.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

#### 7.9 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

### **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

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

При изучении курса «Искусственное воспроизводство рыб следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся рекомендуется:

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

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.

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 и лабораторным работам.

*8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию:*

Практическое занятие по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение контрольных и тестовых заданий по определенным 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 трех этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

#### *8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторному занятию:*

Лабораторное занятие по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» подразумевают выполнение задания по предложенной теме. Выполнение лабораторной работы начинается после изучения задания. Подготовка к лабораторному занятию, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников).

#### *8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсового проекта:*

Подготовка к курсовому проекту подразделяется на выполнение следующих работ:

1. Подбор рыбоводно-технических нормативов и выполнение рыбоводных расчетов для проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.
2. Подготовка и оформление курсового проекта.

#### *8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной 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 справочного материала;
- система регуляторного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа обучающегося при изучении дисциплины «Искусственное воспроизводство рыб» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- реферирование нормативных источников, методических разработок;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого конкретного 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 обучающийся смог ответить на все контрольные вопросы и дать определенные понятия 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 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 изученного материала.











**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 № 4

от « 21 » 12 2020 г.

Директор института

 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО»**

Направление подготовки .

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения .

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«26» 01 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/33  
«15» 01 2018 г. (год набора 2018), протокол № 6/41  
«06» 01 2019 г. (год набора 2019), протокол № 7/60  
«19» 01 2020 г. (год набора 2020), протокол № 1/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Г.Г. Калинина к.б.н., доцент Калинина Г.Г.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой И.В. Матросова к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Товарное рыбоводство» 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 -15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечение экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Товарное рыбоводство» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Товарное рыбоводство» изучается в 7 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Биологические основы рыбоводства», «Марикультура», «Искусственное воспроизводство рыб».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Товарное рыбоводство» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Промысловая ихтиология», «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультура», «Разведение и выращивание объектов в индустриальных хозяйствах» и др.; в процессе прохождения обучающимися преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	<b>УК-2.1</b> Формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. <b>УК-2.2</b> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
<b>ОПК-2</b> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.	<b>ОПК -2.1</b> Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.
<b>ОПК-4</b> Способен реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	<b>ОПК-4.1</b> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.

#### 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)
<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	<b>УК-2.1</b> Формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.	<b><u>Знать</u></b> – принципы формулирования совокупности задач при разработке обоснования по выращиванию объектов товарного рыбоводства. <b><u>Уметь</u></b> – определять ожидаемые результаты решения выделенных задач при разработке обоснования по выращиванию объектов товарного рыбоводства. <b><u>Владеть</u></b> –навыками формулирования



<p>правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений</p>	<p>Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. <b>УК-2.2</b> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>совокупности задач при разработке обоснования по выращиванию объектов товарного рыбоводства и определение ожидаемых результатов.</p>
<p><b>ОПК-2</b> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>ОПК-2.1</b> Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры.</p>	<p><b><u>Знать</u></b> – нормативную документацию, необходимую в области водных биоресурсов и аквакультуры. <b><u>Уметь</u></b>– применять нормативную документацию для осуществления профессиональной деятельности в области аквакультуры. <b><u>Владеть</u></b> – навыками оформления специальной документации в области водных биоресурсов и аквакультуры.</p>
<p><b>ОПК-4</b> Способен реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>ОПК-4.1</b> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.</p>	<p><b><u>Знать</u></b> – современные технологии искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов. <b><u>Уметь</u></b>- применять современные технологии искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов. <b><u>Владеть</u></b> - навыками реализации современных технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов.</p>

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ЛР	ПР	СР	
1	Введение	7	2			4	УО-1
2	Прудовое рыбоводство и его особенности	7	2	3		5	УО-1
3	Тепловодное хозяйство его биологические особенности	7	3	3		5	УО-1
4	Производственные процессы в тепловодном хозяйстве	7	3	3	1	5	УО-1
5	Мелиорация в товарном рыбоводстве	7	3	3	1	5	УО-1
6	Биологические особенности растительоядных рыб и искусственное разведение	7	2	2		5	УО-1
7	Подрачивание личинок, выращивание сеголетков и товарной рыбы	7	2	2		5	УО-1
8	Методы интенсификации в товарном рыбоводстве	7	3	3	1	5	УО-1
9	Удобрение прудов	7	3	3	1	5	УО-1
10	Кормление рыб в товарном рыбоводстве	7	3	3	1	4	УО-1
11	Селекционно-племенная работа	7	3	3	1	4	УО-1
12	Специальные виды товарного рыбоводства	7	2	3	1	4	УО-1
13	Товарное индустриальное рыбоводство	7	2	2	1	4	УО-1

№ 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	ПР	СР	
14	Системы с замкнутым циклом водоснабжения (СВЗ) и их использование в аквакультура	7	2	2	1	4	УО-1
15	Товарное озерное рыбоводство	7	2	2	1	4	УО-1
16	Товарное холодноводное (форелевое) рыбоводство	7	2	2	1	4	УО-1
17	Корма и кормление форели	7	2	2	1	4	УО-1
18	Выращивание форели в садках и бассейнах	7	2	2	2	4	УО-1
19	Учет и отчетность в товарном рыбоводстве	7	2	2	1	4	УО-1
Итого:		7	45	45	15	48	
Итоговый контроль		7				27	УО-4, ПР-1, ПР-5
<b>ВСЕГО:</b>		<b>7</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>75</b>	<b>УО-4, 180 часов</b>

Обозначение форм текущего контроля и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), курсовые работы (проекты) (ПР-5).

## 5.2 Содержание лекционного курса

### Раздел 1. Введение.

Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Понятие о товарном рыбоводстве, его цели и задачи. Основные направления и формы современного товарного рыбоводства. История развития. Объекты товарного рыбоводства.

### Раздел 2. Прудовое рыбоводство и его особенности.

Типы прудовых хозяйств. Особенности и различия тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств. Формы, системы прудовых хозяйств. Полносистемные и неполносистемные прудовые хозяйства. Рыбопитомники и нагульные хозяйства. Рыбоводные зоны. Оборот прудовых хозяйств. Сравнительная характеристика хозяйств с двух- и трехлетним оборотами, их преимущества и недостатки.

### **Раздел 3. Тепловодное хозяйство, его биологические особенности.**

Характеристика прудов тепловодного хозяйства. Площадь прудов отдельных категорий. Гидробиологический и гидрохимический режим. Естественная рыбопродуктивность и определяющие их факторы. Биологические особенности карпа и других объектов прудового рыбоводства. Породы карпа. Наступление половой зрелости. Нерест. Эмбриональное и постэмбриональное развитие карпа.

### **Раздел 4. Производственные процессы в тепловодном хозяйстве.**

Маточное стадо производителей и ремонт. Оценка, содержание и выращивание. Бонитировка и инвентаризация производителей и ремонта. Подготовка к нересту. Нерест. Пересадка личинок в нерестовые пруды. Методика отлова и подсчета. Заводской способ получения личинок карпа, гормональное стимулирование производителей. Обесклеивание, инкубация икры. Подращивание личинок. Облов, учет и зарыбление выростных прудов.

Выращивание сеголетков. Весовой стандарт и показатели физиологического состояния сеголетков. Облов выростных прудов и зарыбление зимовалов. Зимнее содержание сеголетков, производителей и ремонта. Подготовка нагульных прудов к зарыблению. Выращивание двухлетков. Облов нагульных прудов. Содержание товарной рыбы в садках до реализации. Особенности процесса выращивания товарной рыбы в неполном однолетнем хозяйстве и хозяйстве с трехлетним оборотом. Смешанные посадки и добавочные рыбы. Технология непрерывного выращивания товарной рыбы.

### **Раздел 5. Мелиорация в товарном рыбоводстве.**

Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах. Значение мелиорации для повышения естественной рыбопродуктивности прудов. Способы улучшения качества воды. Аэрация. Известкование. Борьба с водной растительностью. Борьба с заилением. Летование. Агромелиоративные мероприятия. Борьба с сорной рыбой.

### **Раздел 6. Биологические особенности растительноядных рыб и искусственное разведение.**

Биологические особенности растительноядных рыб. Естественный ареал. Половая зрелость. Плодовитость. Темп роста. Различия в питании. История акклиматизации. Производители и их содержание. Получение потомства. Сущность гипофизарных инъекций. Получение икры и осеменение. Инкубация. Эмбриогенез. Этапы эмбрионального, личиночного и малькового периодов развития растительноядных рыб. Аномалии в развитии эмбрионов и личинок.

### **Раздел 7. Подращивание личинок, выращивание сеголетков и товарной рыбы.**

Биологические основы подращивания растительноядных рыб. Подготовка прудов к зарыблению. Биотехника подращивания. Норма посадки. Подращивание личинок растительноядных рыб в лотках, бассейнах. Поликультура карпа и растительноядных рыб. Этапы освоения поликультуры. Биотехника выращивания сеголетков и товарной рыбы. Контроль за процессом выращивания. Плотность посадки в выростные и нагульные пруды по зонам товарного рыбоводства.

Зимнее содержание сеголетков и старших возрастных групп. Выращивание и содержание производителей.

#### **Раздел 8. Методы интенсификации в товарном рыбоводстве.**

Комплексная интенсификация в товарном рыбоводстве. Современное состояние и перспективы интенсификации в товарном рыбоводстве.

#### **Раздел 9. Удобрения прудов.**

Биологические основы удобрения прудов. Влияние удобрений на первичную продукцию в водоеме и направленное формирование естественной кормовой базы. Использование энергии первичной продукции водоема последующими звеньями трофической цепи. Важнейшие минеральные удобрения. Условия высокой эффективности удобрений. Удобрительный коэффициент. Оптимальное соотношение основных биогенных элементов при удобрении. Сложные и смешанные удобрения. Органические удобрения. Прямое и косвенное влияние органических удобрений на повышение рыбопродуктивности. Дозы, способы и сроки внесения удобрений. Механизация и автоматизация нанесения удобрений.

#### **Раздел 10. Кормление рыб в товарном рыбоводстве.**

Методы определения количества потребленной пищи — прямого учета, азотистого баланса, респирационный и др. Методы определения калорийности - прямой калориметрии, мокрого сжигания и расчетный. Требования к качеству кормов, значение белков, жиров, углеводов, витаминов, ферментов, микроэлементов. Стимуляторы роста. Кормовые смеси, комбикорма. Гранулирование, экструдированные, брикетированные, капсулированные и рассыпчатые корма. Стартовые и продукционные корма. Балансирование кормов по белку, жиру, минеральным веществам, углеводам. Роль естественной пищи в кормлении. Влияние факторов среды на эффективность кормления. Кормовой коэффициент и оплата корма. Особенности кормления рыб разных возрастов. Периодичность кормления. Способы кормления. Устройство автокормушки для раздачи кормов. Хранение кормов. Механизация приготовления и раздачи кормов.

#### **Раздел 11. Селекционно-племенная работа.**

Задачи и основные направления селекции рыб. Организация селекционно-племенной работы в товарном рыбоводстве. Методы селекционно-племенной работы. Скрещивание для сохранения гетерогенности породы, промышленное и синтетическое. Специальные методы генетической селекции. Украинские и другие породы карпа. Гетерозис и его значение. Система двухлинейного разведения. Мечение племенных рыб. Гибридизация в товарном рыбоводстве.

#### **Раздел 12. Специальные виды товарного рыбоводства.**

Эффективность специальных видов прудовых хозяйств. Рисо-рыбные хозяйства. Рыбосевооборот. Карпо-утиные хозяйства. Прудовое рыбоводство на ирригационных системах, водоемах комплексного назначения. Прудовое рыбоводство на торфовеяработках.

#### **Раздел 13. Товарное индустриальное рыбоводство.**

Перспективы развития товарного рыбоводства в водоемах - охладителях АЭС и ТЭС. История развития тепловодного индустриального рыбоводства.

Использование теплых вод водоемов - охладителей тепловых и атомных электростанций для создания садковых и бассейновых рыбоводных хозяйств, репродуктивных баз, рыбоводных предприятий с регулируемыми условиями среды, обеспечивающих круглогодичное выращивание рыбы. Конструкция и размещение садков. Биотехнология выращивания различных видов рыб. Корма и кормосмеси. Использование геотермальных вод для создания интенсивных прудовых хозяйств и рыбопитомников.

#### **Раздел 14. Системы с замкнутым циклом водообеспечения (СВЗ) и их использование в аквакультуре.**

История создания систем с замкнутым циклом водообеспечения и перспективы развития данного направления аквакультуры. Особенности устройства и эксплуатации. Характеристика объектов аквакультуры, выращиваемых в СВЗ и условий их содержания.

#### **Раздел 15. Товарное озерное рыбоводство.**

Особенности озерного рыбоводства. Современное состояние и перспективы товарного рыбоводства на малых и средних озерах. Обороты и методы ведения нагульного хозяйства. Мелиоративные работы. Интенсификационные мероприятия. Объекты выращивания и поликультура ценных видов рыб. Зарыбление, плотность посадки. Кормление. Контроль за выращиванием. Отлов и учет товарной рыбы.

#### **Раздел 16. Товарное холодноводное (форелевое) рыбоводство.**

Особенности холодноводного прудового рыбоводства. Современное состояние и перспективы его развития в нашей стране и за рубежом. Основные объекты разведения, их биологические особенности. Системы и обороты. Категории прудов. Требования качества воды. Содержание производителей, получение зрелых половых продуктов. Осеменение, инкубация. Эмбриогенез форели. Подращивание личинок. Выращивание мальков, сеголетков. Использование замкнутого водоснабжения при выращивании молоди форели. Зимовка. Выращивание товарной форели.

#### **Раздел 17. Корма и кормление форели.**

Потребность в основных питательных веществах. Виды кормов и кормовых смесей применительно к местным условиям. Методика кормления. Рецепты кормов. Суточные рационы. Эффективность кормления. Автокормушки и кормораздатчики.

#### **Раздел 18. Выращивание форели в садках и бассейнах.**

Выращивание форели в садках. Конструкции садков, размеры, площадь. Требования, предъявляемые к водоему. Скорость течения, глубина. Плотность посадки. Комбикорма. Периодичность кормления. Выход товарной продукции. Системы садковых хозяйств. Инкубационные аппараты, бассейны для производителя и молоди, другие подсобные помещения. Технология приготовления кормов.

#### **Раздел 19. Учет и отчетность в товарном рыбоводстве.**

Прудовая книга. План использования прудов разных категорий. Календарь рыбоводных работ.

### 5.3 Содержание практических занятий

#### а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	
1	Раздел 2. Прудовое рыбоводство и его особенности. <b>Тема:</b> Рыбоводная оценка природных условий.	2	
2	Раздел 2. Прудовое рыбоводство и его особенности. <b>Тема:</b> Структура хозяйства и биотехнические нормативы	2	
3	Раздел 4. Производственные процессы в тепловодном хозяйстве. <b>Тема:</b> Рыбоводные расчеты	2	
4	Раздел 4. Производственные процессы в тепловодном хозяйстве. <b>Тема:</b> Рыбоводно-технические требования к прудам	3	
5	Раздел 4. Производственные процессы в тепловодном хозяйстве. <b>Тема:</b> Календарные сроки эксплуатации прудов	3	
6	Раздел 8. Методы интенсификации в товарном рыбоводстве. <b>Тема:</b> Комплекс интенсификационных мероприятий	3	
<b>ИТОГО</b>		<b>15</b>	

### 5.4 Содержание лабораторных работ

#### а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Кол-во часов	
		ЛР	
1.	Рыбоводные зоны. Структура тепловодных хозяйств.	2	
2.	Эмбриональное и постэмбриональное развитие карпа.	2	
3.	Прогноз зимовки карпа в прудах.	3	
4.	Эмбриональное и постэмбриональное развитие растительноядных рыб.	3	
5.	Питание растительноядных рыб	2	
6.	Добавочные рыбы.	2	
7.	Расчет плотности посадки рыб в пруды.	2	
8.	Рыбопродукция и рыбопродуктивность.	2	
9.	Кормовые смеси. Кормовой коэффициент.	3	
10.	Определение качества гранулированных кормов.	2	
11.	Белковое отношение корма.	2	
12.	Расчет количества корма для карпа.	2	
13.	Расчет количества удобрений и сроки внесения в	2	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Кол-во часов	
		ЛР	
	пруды.		
14.	Определение биогенов в прудовой воде.	2	
15.	Известкование рыбоводных прудов.	2	
16.	Определение гидролитической кислотности почвы.	2	
17.	Комбинированные хозяйства.	2	
18.	Породы карпа.	2	
19.	Структура форелевых хозяйств.	2	
20.	Эмбриогенез форели.	2	
21.	Кормление форели.	2	
<b>ИТОГО:</b>		<b>45</b>	

## 5.5 Содержание самостоятельной работы

### а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Раздел 1. История развития товарного рыбоводства.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	3
2.	Раздел 1. Масштабы развития товарного рыбоводства в России и за рубежом.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	3
3.	Раздел 1. Перспективы развития рыбоводства в России.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	3
4.	Раздел 2. Особенности прудового рыбоводства. Выбор темы курсового проекта, подбор материала.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	(4 КП)
5.	Раздел 3. Особенности выращивания перспективных объектов рыбоводства (чукучан, канальный сомик, буффало).	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	3
6.	Раздел 8. Основные интенсификационные мероприятия в рыбоводстве. Выполнение раздела 6.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	(4 КП)
7.	Раздел 6. Искусственное разведение черного амура.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	3
8.	Раздел 6. Акклиматизации растительноядных рыб.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	3
9.	Раздел 6. Этапы развития поликультуры рыб.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	3
11.	Раздел 11. Задачи и основные направления селекции рыб.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	4
12.	Раздел 10. Кормление рыб разных возрастов и различных видов. Выполнение раздела 6.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	(4 КП)



13.	Раздел 12. Эффективность специальных видов прудовых хозяйств (интегрированное рыбоводство)	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	4
13.	Раздел 13. Садковые и бассейновые хозяйства на теплых водах.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	4
15.	Раздел 15. Современное состояние и перспективы озерного товарного рыбоводства.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	4
16.	Раздел 8. Особенности морского товарного рыбоводства, пути интенсификации.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	4
17.	Раздел 8. Товарное выращивание лососевых за рубежом.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	4
18.	Раздел 8. Современное состояние и перспективы развития товарного осетроводства в России.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	4
19.	Раздел 16. Особенности холодноводного прудового хозяйства.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	4
20.	Раздел 16. Выращивание форели камплопс и форели Дональдсона.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	3
21.	Раздел 17. Рецептуры кормов, разработанные ГОСНИОРХом, ВНИИПРХом для рыб разных видов и возрастов.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	3
22.	Раздел 18. Выращивание форели в садках.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1	3
<b>ИТОГО:</b>			<b>48</b>
Выполнение и защита курсового проекта			4
Подготовка и сдача экзамена			27
<b>ВСЕГО:</b>			<b>75</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), ОЗ-6 – работа с нормативными документами, СЗ-1 – работа с конспектом лекции (обработка текста).

## 5.6 Курсовой проект

Цель: получить основы проектирования товарных рыбоводных хозяйств.

Примерная тематика курсовых проектов: Разработать биологическое обоснование на строительство карпового прудового хозяйства в пойме реки Ока.

Подготовка к курсовому проекту подразделяется на выполнение следующих работ:

1. Подбор рыбоводно-технических нормативов и выполнение рыбоводных расчетов для проектирования прудового хозяйства.
2. Подготовка и оформление курсового проекта.

Содержание и объем:

- а) очная форма обучения

№ п/п	Раздел курсового проекта	Кол-во часов
<b>Текстовая часть</b>		
1.	Введение	2
2.	Местоположение участка и природные условия.	2
3.	Рыбоводные расчеты для проектирования прудового хозяйства.	2
4.	Рыбоводно-технические требования к прудам.	2
5.	Календарные сроки эксплуатации прудов.	2
6.	Комплекс интенсификационных мероприятий.	2
<b>Графическая часть (при наличии)</b>		
1.	Схема географического расположения проектируемого хозяйства.	2
2.	План (схема) карпового прудового хозяйства с системой водоснабжения и водосброса со всеми постройками и сооружениями.	2
<b>Итого:</b>		<b>16</b>

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

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

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.3 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; мойка. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.5 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для подготовки к лабораторным работам, практическим занятиям и самостоятельной работе возможно использование временных биотехнических нормативов по разведению молоди, выращенной на предприятиях, подведомственных Федеральному агентству по рыболовству, занимающихся искусственным воспроизводством водных биологических ресурсов, а также учебно-методических пособий, указаний. Использование информационных источников.

## **7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### 7.1 Перечень основной литературы:

7.1.1 Ворошила З.П., Саковская В.Г., Хрусталева Е.И. Товарное рыбоводство: практикум. – М.: Колос, 2009. – 266 с.

7.1.2 Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. – М.: Колос, 2009. – 384 с.

#### 7.2 Перечень дополнительной литературы:

7.2.1 Серпунин Г.Г. Искусственное воспроизводство рыб: учебник. – М.: Колос, 2010, – 256 с.

7.2.2 Рыжков Л.П., Кучко Т.Ю., Дзюбук И.М. Основы рыбоводства: учебник. – СПб.: «Лань», 2011. – 528 с.

#### 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.3.1 Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Корма и кормление рыб в аквакультуре: учебник. – М.: МОРКНИГА, 2013. – 417 с.

7.3.2 Власов В.А. Рыбоводство: учебное пособие. – СПб.: «Лань», 2012. – 352 с.

7.3.3 Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальное рыбоводство. – М.: Колос, 2006. – 320 с.

7.3.4 Калинина Г.Г. Товарное рыбоводство: Методические указания с контрольными заданиями для студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» заочной формы обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 32 с.

#### 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

7.4.1 Калинина Г.Г. Товарное рыбоводство: Методические указания к практическим занятиям для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. – 41 с.

#### 7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

7.5.1 Калинина Г.Г. Товарное рыбоводство: Методические указания к лабораторным работам для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. – Ч. 1,2. – 182 с.

7.6. Перечень методического обеспечения для выполнения курсового проекта:

7.6.1 Калинина Г.Г. Товарное рыбоводство: Методические указания к выполнению курсового проекта студентами направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 62 с.

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

7.7.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.7.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.7.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.7.4 7-zip.

7.8 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.9 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/> ги

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся рекомендуется:

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

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.

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 и практическим занятиям.

*8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:*

Практическое занятие по дисциплине «Товарное рыбоводство» подразумевают выполнение задания по предложенной теме. Выполнение практического занятия начинается после изучения задания. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

*8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:*

Лабораторное занятие по дисциплине «Товарное рыбоводство» подразумевают выполнение задания по предложенной теме. Выполнение лабораторной работы начинается после изучения задания. Подготовка к лабораторным занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

*8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсового проекта:*

Подготовка к курсовому проекту подразделяется на выполнение следующих работ:

1. Подбор рыбоводно-технических нормативов и выполнение рыбоводных расчетов для проектирования прудового хозяйства.

2. Подготовка и оформление курсового проекта

*8.5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной 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 справочного материала;

- система регуляторного контроля качества выполненной самостоятельной работы;

- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины «Товарное рыбоводство» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- реферирование нормативных источников, методических разработок;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

*8.6 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамен):*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Товарное рыбоводство» проходит в виде экзамена. Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого конкретного 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 обучающийся смог ответить на все контрольные вопросы и дать определенные понятия 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 выявить 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	Матреева Е.В.	зав.кадр.	01.09.2021	<i>[Подпись]</i>









**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ДАЛРЫБВТУЗ»)  
Институт Рыболовства и аквакультуры

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от «21» 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А. Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИХТИПАТОЛОГИЯ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«35» 02 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«14» 02 2018 г. (год набора 2018), протокол № 6/41  
«16» 02 2019 г. (год набора 2019), протокол № 7/60  
«19» 02 2020 г. (год набора 2020), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Калинина Г.Г. к.б.н., доцент Калинина Г.Г.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой Матросова И.В. к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Ихтиопатология» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задача дисциплины: формирование навыков и умений по следующим направлениям деятельности:

- сформировать представление о болезнях рыб;
- показать роль болезней рыб в природе и искусственном выращивании;
- дать первичные знания о признаках разных болезней;
- усвоить методы борьбы с болезнями рыб.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Ихтиопатология» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана подготовки бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Ихтиопатология» изучается в 6 семестре очной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения дисциплин «Зоология беспозвоночных», «Гидробиология», «Экология», «Теория эволюции».

При преподавании дисциплины учитываются современные достижения науки и передовой практики в области ихтиопатологии.

Знания, полученные при изучении «Ихтиопатологии», используются при изучении дисциплин «Биологические основы рыбоводства», «Болезни и паразиты объектов аквакультуры», при подготовке выпускной квалификационной работы, в профессиональной деятельности на рыбоводных предприятиях разных типов.

**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
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.
<b>ОПК- 4.</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.1.</b> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах

#### 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)
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	<b><u>Знает</u></b> – методологию критического анализа ихтиопатологической информации, необходимой для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры, <b><u>Умеет</u></b> – анализировать задачу в области ихтиопатологии, выделяя ее базовые составляющие, применять системный подход при решении аквакультурных задач. <b><u>Владеет</u></b> – навыками поиска, критического анализа и синтеза ихтиопатологической информации, необходимой для решения поставленной задачи в рыбоводстве.
<b>ОПК- 4.</b> Способен	<b>ОПК-4.1.</b>	<b><u>Знает</u></b> современные технологии лечебно-

реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах <b>Умеет</b> – применять современные методы проведения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах <b>Владеет</b> – практическими навыками проведения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах
---	---	--

## 5 Структура и содержание дисциплины «Ихтиопатология»

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

а) очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные 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	ЛР	СР	
1	Введение. Основы общей патологии	6	1		4	УО-1
2	Основы общей паразитологии и эпизоотологии	6	1		4	УО-1
3	Инфекционные болезни рыб	6	2		4	УО-1
4	Вирусные болезни рыб	6	1	2	6	УО-1
5	Бактериальные болезни рыб	6	1	3	4	УО-1
6	Микозы и микотоксикозы рыб	6	1	1	4	УО-1
7	Инвазионные болезни рыб	6	1		4	УО-1
8	Протозойные заболевания	6	2	3	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 ( <i>по семестрам</i> )*
			ЛК	ЛР	СР	
	рыб					
9	Гельминтозы	6	2	3	4	УО-1
10	Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками	6	2	3	4	УО-1
11	Рыбы как переносчики болезней человека и животных. Незаразные болезни рыб	6	1	1	4	УО-1
12	Профилактика и терапия болезней рыб	6	1		3	УО-1
	ИТОГО:		16	16	49	
	Итоговый контроль	6			27	УО-4, ПР-1
	ВСЕГО		16	16	76	108

\* 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).

## 5.2 Содержание лекционного курса

### Раздел 1. Введение.

Определение понятия «болезнь». Периоды, формы течения болезни, факторы, влияющие на появление болезней у рыб. Общее понятие об основных патологических процессах: атрофии, дистрофии, некрозе, общих и местных нарушениях кровообращения (тромбоз, эмболия, гиперемия, ишемия, инфаркт, кровотечения), опухолях. Общее понятие о защитных реакциях организма.

### Раздел 2. Основы общей паразитологии и эпизоотологии.

Определение понятия «паразит». Взаимоотношения паразитов со средой I и II порядков. Понятие о специфичности паразитов. Циклы развития паразитов, понятие о дефинитивном, промежуточном, резервуарном хозяине (наличие промежуточных хозяев и переносчиков), стратегия жизненных циклов. Общее понятие о паразитоценозах и популяционной паразитологии рыб. Зависимость паразитофауны рыб от вида, возраста, плотности популяции, миграций, питания,

ареала хозяина, химического состава воды и характера водоема и других факторов среды. Роль паразитов в водных экосистемах.

### **Раздел 3. Инфекционные болезни рыб.**

Обстановка по инфекционным болезням рыб в рыбоводных хозяйствах страны и за рубежом. Формы проявления инфекционных болезней рыб в водоемах разного типа. Роль физиологических, гидрохимических, биологических факторов в патогенезе инфекционных болезней рыб. Общие принципы лабораторной и клинико-эпизоотологической диагностики инфекционных болезней вирусной, бактериальной и микозной природы и дифференциация их от болезней другой этиологии.

### **Раздел 4. Вирусные болезни рыб.**

Понятие о вирусных болезнях. Современные методы диагностики и лечения. Общая характеристика вирусов. Их строение, свойства. Схема передачи возбудителя. Методы диагностики. Выделение вируса на культурах тканей. Перевиваемые культуры клеток. Электронно-микроскопическое изучение вирусов. Серологический метод, иммуноферментный метод диагностики вирусных заболеваний. Комплекс профилактических мероприятий и меры борьбы с вирусными болезнями рыб. Защитные системы и реакции рыб при инфекционных заболеваниях. ЦПД. Вирусная геморрагическая септицемия, инфекционный некроз поджелудочной железы, инфекционный некроз гемопоэтической ткани, лимфоцистис, стоматопапиллома угрей, язвенный кожный некроз, краснуха карпов, оспа карпа, вирусный некроз эритроцитов, герпесвирус лососей.

### **Раздел 5. Бактериальные болезни рыб.**

Понятие о бактериальных болезнях. Современные методы диагностики, профилактики и лечения. Общая характеристика бактерий, их свойства, строение, форма тела, размеры, размножение. Взятие патологического материала. Питательные среды, дифференциально-диагностические среды. Биопроба. Методы диагностики бактериальных заболеваний. Аэромонады (фрункулез), краснуха, псевдомонад, вибриоз, инфекционные болезни растительноядных рыб, миксобактериозы, микобактериозы, болезнь "красный рот", бактериальная почечная болезнь, гемофилез лососевых рыб.

### **Раздел 6. Микозы и микотоксикозы рыб.**

Понятие о микозах и микотоксикозах рыб. Современные методы диагностики, профилактики и лечения. Общая характеристика грибов. Классификация микозов рыб. Сапролегниозы (дерматомикозы), пути защиты от них, меры профилактики. Бранхиомикоз (жаберная гниль). Внутренние микозы, ихтиофеноз (ихтиоспоридиоз). Болезнь Стаффа. Фузариозы, микозы, вызываемые дейтеромицетами. Мукофилез карпа. Ихтиохириоз. Микотоксикозы. Грибковые заболевания речного рака: чума раков, септоцилиндроз (ржавопятнистая болезнь).

### **Раздел 7. Инвазионные болезни рыб.**

Общее понятие об инвазионных болезнях пресноводных и морских рыб, их классификация. Метод полного паразитологического вскрытия. Методы диагностики инвазионных заболеваний. Геогельминты, биогельминты. Классификация паразитов: экто-, эндо-, мезопаразиты. Воздействие паразитов

(механическое, химическое – интоксикация), снижение темпа роста рыб, регуляция численности. Источники инвазии, переносчики. Факторы, влияющие на зараженность рыб паразитами. Диагностика инвазионных заболеваний, патолого-анатомический, гистологический, гистохимический, гематологический методы обследования рыб.

#### **Раздел 8. Протозойные заболевания рыб.**

Общие понятия о протозойных заболеваниях рыб. Классификация протозойных заболеваний рыб. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения. Особенности строения простейших. Саркодовые и болезни, ими вызываемые. Жгутиконосцы и болезни, вызываемые ими: костиоз, кровяные жгутиконосцы, трипаносомозы, криптобиозы, гексамитоз. Тип Споровики. Кокцидиозы пресноводных и морских рыб. Тип книдоспоридии, миксоспоридии, строение спор. Вертеж форелей, миксоболезы и другие миксоспоридиозы, их жизненный цикл. Воспаление плавательного пузыря, сфероспорозы, желтуха, гофереллез. Язвенная болезнь лососевых (саранная болезнь). Поражение щук миксоспоридиями. Миксоспоридиозы морских рыб. Тип микроспоридии. Микроспоридиозы рыб. Строение споры, жизненный цикл. Микроспоридиозы морских и пресноводных рыб. Тип ресничные. Болезни, вызываемые инфузориями. Строение, размеры, размножение инфузорий (бесполое, половое). Ихтиофтириоз, криптокариоз, хилодонеллез, триходиниозы. Балантидиоз, эпистилез, сцифидиоз. Трихофтриоз (капринианоз). Дермацистидиоз, полиподиоз икры осетровых.

#### **Раздел 9. Гельминтозы.**

Общее понятие о гельминтозах рыб. Классификация гельминтозов рыб. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения. Циклы развития гельминтов. Взаимоотношения гельминт-хозяин. Роль гельминтов в рыбоводных хозяйствах. Трематодозы. Строение трематод, основные заболевания, вызываемые ими и борьба с ними. Биология, жизненные циклы трематод. Саввиниколез, диплостомозы, постдиплостомоз рыб, тетракотилезы. Неспецифичные церкариозы. Моногенеи, их строение, жизненные циклы, биология. Моногеноидозы рыб: дактилогирозы карпов, растительоядных рыб, гиродактилезы. Ницциоз, тетраонхозы, дискокотилез, бенедениоз. Цестоды, их строение, системы органов, жизненные циклы, биология. Цестодозы рыб: триенофорозы, ботриоцефалезы, кавиоз, кариофиллез. Ремнецы. Циатоцефалез, дифиллоботриозы, зуботриозы. Классы амфилиниды и гирокогалиды. Класс акантоцефала - скребни. Их морфология, биология, циклы развития. Эхиноринхозы, помфоринхоз, радиноринхоз, коринозомоз. Класс нематоды, их строение, биология, жизненные циклы. Нематодозы рыб; цистоопсиоз осетровых, филометроидоз, рафидаскаридоз, цистидиколез, филонемоз. Анизакидозы морских рыб.

**Раздел 10.** Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками.

Общие понятия о заболеваниях, вызываемых паразитическими ракообразными и моллюсками. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения. Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными.

Крустацеозы. Строение паразитических раков, их биология, систематика. Копеподы, жаброхвостые, изоподы, амфиподы. Лернеоз, аргулез, эргазилез, синэргазилез. Калигоз, лепейофтейроз, сальминколезы, клавеллозы, пеннелезы, сфириноз, гемобафоз, паразитические изоподы. Бделлезы лососевых и сиговых рыб. Глохидии, биология и систематика беззубок

**Раздел 11. Рыбы как переносчики болезней человека и животных.**

Описторхоз, клонорхоз и др. трематодозы. Дифиллоботриозы. Гнатостомозы. Диоктофимозы. Нематодозы. Нематодозы человека, получаемые от морских рыб. *Larvae migrans visceralis*. Бильгарциоз. Меры профилактики и основы технологической обработки рыбы, пораженной гельминтами. Данные о переносе некоторых инфекционных болезней человека рыбами. Основы ветеринарно-санитарной экспертизы рыб. Переносчики инфекционных заболеваний: холеры, паратифа и др. Токсикозы. Ботулизм, бактериозы (сальмонеллез и другие). Профессиональные болезни: хаффская. Гельминтозы: трематодозы (описторхоз, клонорхоз, метагонимоз, нанофиетоз), цестодозы (дифиллоботриозы), нематодозы (диоктофимоз).

*Незаразные болезни рыб.*

Алиментарные болезни. Цероидное и жировое перерождение печени лососевых. Авитаминазы. Нарушения обмена веществ у карпа и растительноядных рыб. Вертеж карпа. Жаберный некроз. Функциональные заболевания. Водянка желточного мешка. Белопятнистая болезнь личинок лососевых. Расслабление оболочки икры (лобная железа). Выпадение глаз, киста. Травматизация и ее роль в возникновении заболеваний рыб. Болезни, возникающие от ухудшения условий окружающей среды: асфиксия, газопузырьковая болезнь, избыток закисного железа, отравления, травмы. Заболевания неясной этиологии.

## **Раздел 12. Профилактика и терапия болезней рыб**

Понятие о профилактике и терапии в рыбном хозяйстве. Особенности профилактики и терапии в современном рыбном хозяйстве. Профилактика как основное средство в борьбе с болезнями рыб. Соблюдение биотехнологии разведения рыбы – решающий фактор в предупреждении болезни. Методы предотвращения заноса заразного начала в водоемы. Карантинизация. Дезинфекция. Дезинвазия внешней среды. Обработка емкостей для выращивания рыбы, летование прудов. Профилактическая обработка рыбы. Физиологическое состояние рыбы, как фактор, определяющий возникновение и течение болезни. Иммунопрофилактика. Использование приобретенного иммунитета в предупреждении эпизоотий и создание стада рыб, устойчивых к заболеваниям. Современные методы иммунизации рыб. Использование медикаментозных средств в профилактике и терапии болезней рыб. Понятие о биоконтроле и интегрированных методах борьбы с болезнями рыб. Современные способы и особенности борьбы с болезнями рыб в хозяйствах индустриального типа – садковых, бассейновых, с замкнутым водообеспечением и др.

### **5.3 Содержание лабораторных работ**

а) очная форма обучения

N п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		Л Р	
1	Вирусные болезни рыб	2	
2	Бактериальные болезни рыб	3	
3	Микозы и микотоксикозы рыб	3	
4	Протозойные заболевания рыб	3	
5	Гельминтозы	3	
6	Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками	3	
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	

### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ разделов	Самостоятельная работа		Колич- во часов
	Содержание	Вид*	
1.	Введение. Основы общей патологии	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	4
2.	Основы общей паразитологии	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	4
3.	Инфекционные болезни рыб	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	4
4.	Вирусные болезни рыб	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	4
5.	Бактериальные болезни рыб	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	4
6.	Микозы и микотоксикозы рыб	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	4
7.	Инвазионные болезни рыб	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	4
8.	Протозойные заболевания рыб	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	4
9	Гельминтозы	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	4
10	Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	4
11	Рыбы как переносчики болезней человека и животных	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	4
12	Незаразные болезни рыб	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	3
	<b>ИТОГО</b>		<b>47</b>
	Подготовка и сдача экзамена	ОЗ -1, СЗ-1, СЗ-6	27
	<b>ВСЕГО</b>		<b>74</b>

\*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); 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 учебной мебелью и мультимедийным проектором EB-X8, используется ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B) с программным обеспечением (Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250–499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019) и учебной мебелью.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены: основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; мойка, учебная мебель. Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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**

7.1.1. Ихтиопатология / Н.А. Головина, Ю.А. Стрелков и др. М.: Колос, 2010. 512 с.

7.1.2. Казаченко В.Н. Паразитические копеподы рыб: справочник/ В.Н. Казаченко. – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуза, 2016. – 443 с.

7.1.3. Ихтиопатология: краткий курс лекций для студентов III курса направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» / Сост.: И.Ю. Домницкий // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2016. – 120 с.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1. Авдеева Е.В., Буторина Т.Е., Евдокимова Е.Б. Болезни морских рыб. – Нижний Новгород: ВекторТис. – 2011. – 114 с.

7.2.2. Авдеева Е.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб. – Нижний Новгород: Вектор-Тис, 2007. – 104 с.

7.2.3. Воронин В.Н., Кузнецова Е.В., Стрелков Ю.А., Чернышёва Н.Б. Болезни рыб в аквакультуре рыб России. Практическое руководство // ФГНУ «ГосНИОРХ», 2011. – 263 с.

7.2.4. Гапонов С.П. Паразитология. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2011. – 776 с.

7.2.5. Головина Н.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза гидробионтов. Лабораторный практикум. – М.: Моркнига, 2010. – 198 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1. Т. В. Козлова, Е. Л. Микулич, А. И. Козлов Ихтиопатология. Лабораторный практикум: учеб. пособие / Т. В. Козлова, Е. Л. Микулич, А. И. Козлов; под ред. Е. Л. Микулич. — Минск: ИВЦ Минфина, 2018. — 280 с.

7.3.2. Ихтиопатология: краткий курс лекций для студентов III курса направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» / Сост.: И.Ю. Домницкий // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2016. – 120 с.

### **7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:**

7.4.1. Казаченко В.Н., Матросова И.В., Калинина Г.Г. Ихтиопатология. Учебное пособие по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», 2019, 43 с.

7.4.2. Казаченко В.Н., Матросова И.В. Ихтиопатология. Методич. указ. по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», 2016, 43 с.

7.4.3. Лабораторный практикум по болезням рыб / Под ред. проф. В.А. Мусселиус. – М.: Легк. и пищ. пром-сть, 1983. – 294 с.

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

7.5.1. Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250499 Node 1 year Educational Renewal License, Лицензия № 26FE2004070819567-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4. 7-zip.

### **7.6 Перечень современных профессиональных баз данных**

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

## 7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## 8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

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

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

Обучающимся 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 лабораторному занятию*

Лабораторное занятие по дисциплине «Ихтиопатология» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и



периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого, 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 обучающихся 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 обучающихся при изучении дисциплины «Ихтиопатология» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Ихтиопатология» 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. 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 приобретенные знания за счёт новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

### ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Матросова И.В.	зав. кадр.	01.09.2021	<i>И.В. Матросова</i>

**ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА**

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
21.06.21	Лобанов И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.Лобан
27.05.22	Лобанов И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.Лобан
19.06.23	Лобанов И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.Лобан
03.06.24	Лобанов И.В., зав. кадр.	Без изменений	И.Лобан





**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 № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МЕТОДЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«15» 01 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«16» 01 2018 г. (год набора 2018), протокол № 6/48  
«17» 01 2019 г. (год набора 2019), протокол № 7/60  
«18» 01 2020 г. (год набора 2020), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Чусовитина С.В. к.б.н., доцент Чусовитина С.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » \_\_\_\_\_ 12 2020 г.

Заведующий кафедрой Матросова И.В. к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Методы рыбохозяйственных исследований» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Методы рыбохозяйственных исследований» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Методы рыбохозяйственных исследований» изучается в 6 и 7 семестрах очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Ихтиология», «Гистология и эмбриология рыб», «Гидробиология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Методы рыбохозяйственных исследований» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Промысловая ихтиология», «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1.</b> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.
<b>ОПК – 5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов

#### 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	<b><u>Знать</u></b> – способы поиска и критического анализа рыбохозяйственной информации, необходимой для решения поставленной задачи в области водных биоресурсов. <b><u>Уметь</u></b> – находить и критически анализировать рыбохозяйственную информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области водных биоресурсов. <b><u>Владеть</u></b> – навыками поиска и критического анализа рыбохозяйственной информации, необходимой для решения поставленной задачи в области водных биоресурсов
<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1.</b> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.	<b><u>Знать</u></b> – принципы постановки задач в рамках рыбохозяйственного исследовательского проекта <b><u>Уметь</u></b> – определять ожидаемые результаты решения выделенных задач при разработке рыбохозяйственного исследовательского проекта <b><u>Владеть</u></b> – навыками постановки задач,

ресурсов и ограничений	Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	определения ожидаемых результатов в рамках поставленной цели рыбохозяйственных исследований
<b>ОПК-5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов	<b><u>Знать</u></b> современные экспериментальные методы рыбохозяйственных исследований <b><u>Уметь</u></b> –проводить лабораторные анализы образцов рыб и других гидробионтов <b><u>Владеть</u></b> – практическими навыками проведения лабораторных анализов образцов рыб и других гидробионтов

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, что эквивалентно 216 часам.

#### 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	ЛР	СР	
1	Введение. Основные направления и методы рыбохозяйственных исследований.	6	2	-	-	УО-1
2	Раздел 1. Организация научно-исследовательских работ	6	4	6	3	УО-1
2.1	Особенности планирования, организации и проведения рыбохозяйственных исследований.	6	2	4	1	УО-1
2.2	Материально-техническое	6	1	2	1	УО-1

№ 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	
	обеспечение экспериментов, лабораторных и полевых (морских) работ.					
2.3	Оформление результатов НИР.	6	2		1	УО-1
3	Раздел 2. Биометрические методы	6	4	6	1	УО-1
3.1	Место биометрии в системе биологических наук. Основные понятия биометрии.	6	2	4	-	УО-1
3.2	Основные характеристики варьирующих объектов. Понятие о корреляционном и регрессионном анализе.	6	2	2	1	УО-1
4	Раздел 3. Методы изучения жизненных циклов рыб.	6	10	9	2	УО-1
4.1	Жизненный цикл рыб. Методы определения половой принадлежности рыбы.	6	2		1	УО-1
4.2	Методы определения готовности рыб к нересту.	6	2	2	-	УО-1
4.3	Методы определения плодовитости.	6	2	2	-	УО-1
4.4	Методы сбора и изучения икры, личинок и мальков.	6	2	3	-	УО-1
4.5	Методы изучения	6	2		1	УО-1

№ 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	
	нерестилищ.					
5	Раздел 4. Методы изучения возраста и роста рыб.	6	12	11	2	УО-1
5.1	Методы сбора и первичной обработки материалов для определения возраста рыб.	6	4	4	-	УО-1
5.2	Определение возраста рыб по чешуе, отолитам и костям.	6	2	2	1	УО-1
5.3	Методы изучения роста рыб	6	2	2	-	УО-1
5.4	Возрастной состав уловов и способы его определения.	6	2	4	1	УО-1
	<i>Итого, 6 семестр</i>	6	32	32	8	
	Итоговый контроль	6				УО-3, ПР-5
	<b>Всего</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>УО-3, ПР-5, 72 часа</b>
6	Раздел 5. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб. Изучение жирности и упитанности рыб.	7	4	14	17	УО-1
7	Раздел 6. Методы изучения поведения рыб.	7	2	-	10	УО-1
8	Раздел 7. Методы изучения распределения и миграций рыб.	7	2	4	5	УО-1
9	Раздел 8. Методы	7	2	8	15	УО-1

№ 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	
	изучения внутривидовых группировок рыб.					
10	Раздел 9. Промысловая разведка рыб. Промысловые карты и методы их составления.	7	2	-	5	УО-1
11	Раздел 10. Промысловые, контрольные и исследовательские орудия лова.	7	1	4	10	УО-1
12	Раздел 11. Методы оценки запасов рыб и составления промысловых прогнозов.	7	2	-	10	УО-1
	Итого, 7 семестр	7	15	30	72	
	Итоговый контроль	7			27	УО-4
	<b>Всего</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>99</b>	<b>УО-4, 144 часа</b>
	<b>Всего</b>	<b>6, 7</b>	<b>47</b>	<b>62</b>	<b>107</b>	<b>УО-3, УО-4, 216 часов</b>

Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4). Письменные работы (ПР): курсовые работы (ПР-5).

## 5.2 Содержание лекционного курса

### **Введение. Основные направления и методы рыбохозяйственных исследований.**

Предмет и задачи курса. Характеристика рыбохозяйственных исследований. История развития методов рыбохозяйственных исследований. Основополагающие труды, ученые, специализированная литература. Организационная структура науки в Российской Федерации. Российская Академия наук, рыбохозяйственные научные учреждения, научные подразделения в вузах.

Фундаментальные и прикладные исследования. Цели и задачи рыбохозяйственных исследований.

### **Раздел 1. Организация научно-исследовательских работ**

Особенности планирования, организации и проведения рыбохозяйственных исследований. Материально-техническое обеспечение экспериментов и полевых (морских) работ. Приборы и оборудование, используемые для проведения научно-исследовательских работ. Методы сбора ихтиологических материалов из промысловых или контрольных уловов.

Оформление результатов НИР. Технология написания отчета, курсовой и дипломной работ. Подготовка устного доклада. Использование программы Power Point.

### **Раздел 2. Биометрические методы**

Место биометрии в системе биологических наук. Основные понятия биометрии. Классификация признаков. Понятия генеральной совокупности и выборки. Формы учета результатов наблюдений. Репрезентативность выборки. Вариационный ряд. Методы графического изображения вариационных рядов.

Основные характеристики варьирующих объектов. Средние величины: средняя арифметическая, мода, медиана. Показатели вариации: лимиты колебаний, размах вариации, дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации. Формы распределения. Оценки генеральных параметров. Точечные и интервальные ошибки. Критерии достоверности оценок. Понятие о корреляционном и регрессионном анализе.

### **Раздел 3. Методы изучения жизненных циклов рыб**

Жизненный цикл рыб. Методы изучения размножения. Определение половой принадлежности у рыб. Соотношение полов в уловах. Методы определения готовности рыбы к нересту. Визуальное определение стадий зрелости гонад. Шкалы зрелости гонад. Определение зрелости половых продуктов рыб по микроскопическим признакам. Коэффициенты и индексы зрелости.

Методы определения абсолютной, относительной, популяционной и видовой плодовитости рыб. Методы определения плодовитости у рыб с единовременным и порционным икрометанием. Методы изучения внутривидовой изменчивости абсолютной плодовитости рыб. Методы сбора и фиксации половых желез, фиксаторы.

Особенности развития рыб различных экологических групп. Методы сбора и изучения икры, личинок и мальков. Учетные орудия лова икры и личинок рыб. Определение видовой принадлежности икры, личинок и мальков.

Методы изучения нерестилищ. Значение изучения зрелости половых продуктов рыб в регулировании рыболовства и установлении сроков

нерестовых миграций.

#### **Раздел 4. Методы изучения возраста и роста рыб**

Краткий обзор истории изучения возраста и роста рыб. Значение изучения возраста и роста рыб. Методы сбора и первичной обработки материалов для определения возраста рыб. Чешуя, ее структура, годовые и добавочные кольца, склериты. Приготовление препаратов и отпечатков чешуи, препаратов отолитов, позвонков, лучей плавников.

Наименование возрастных групп и их обозначение. Определение возраста рыб по чешуе, отолитам и костям. Достоинства и недостатки применяемых методов. Оптика, другие технические средства.

Линейный рост и рост массы. Рост изометрический и аллометрический. Обратные расчисления темпа роста рыб по чешуе. Метод Леа. Феномен Розы Ли. Приборы для расчисления роста по методу Леа. Методы расчислений роста Г.Н. Монастырского, Ф.И. Вовка. Уравнение роста Бергаланфи. Метод вычисления роста рыб по наблюденным данным. Преимущества и недостатки методов.

Возрастной состав уловов и способы его определения. Метод средней пробы. Метод сложения средних проб. Размерно-возрастные ключи. Петерсеновские кривые. Требования к сбору материала. Методика их составления. Применение размерно-возрастных ключей. Преимущества и недостатки методов.

#### **Раздел 5. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб. Изучение жирности и упитанности рыб**

Основные принципы организации работ по изучению питания рыб. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб различных экологических групп. Индивидуальный и групповой методы сбора и обработки материалов по питанию рыб.

Качественная и количественная оценка питания рыб. Шкалы для определения наполнения желудочно-кишечного тракта и степени переваренности пищи. Спектр питания и его возрастные и сезонные изменения. Способы графического изображения спектров питания рыб. Исследования Л.А. Зенкевича, Е.В. Боруцкого, В.Г. Богорова, М.В. Желтенковой, Н.С. Гаевской, А.А. Шорыгина, В.С. Ивлева и др.

Рационы, методы их определения в лабораторных и естественных условиях. Интенсивность питания. Избирательность питания. Кормовой коэффициент. Пищевая конкуренция, пластичность и активность рыб. Индекс пищевого сходства. Кормовая база и обеспеченность рыб пищей. Значение изучения питания и пищевых отношений рыб в рациональном рыбхозяйственном использовании водоемов.

Понятия «жирность» и «упитанность». Особенности отложения жира у рыб различных систематических групп; у рыб тропических, бореальных и арктических зон. Полевые и лабораторные методы определения жирности и

упитанности рыб. Показатели жирности рыб (шкала М.Л.Прозоровской, индекс печени и др.). Вычисление коэффициентов упитанности (по Фультону, Кларк и др.). Определение упитанности по удельному весу рыбы.

### **Раздел 6. Методы изучения поведения рыб**

Каналы связей рыб (акустический, сейсмодатчик, оптический, тактильный, химический, электрический). Способы изучения реакций рыб: на свет, звук, химические раздражители, электрические сигналы; применяемые приборы и оборудование. Управление поведением рыб.

### **Раздел 7. Методы изучения распределения и миграций рыб**

Понятие «миграции» и факторы их определяющие. Миграции как основа биологической классификации. Миграционные импульсы. Методы изучения распределения и миграций рыб: по данным непосредственных наблюдений, по данным промысловой и биологической статистики, по данным гидроакустической съемки и послонного лова, по результатам мечения. Индивидуальное мечение, типы меток и оборудование для мечения. Способы прикрепления меток. Возврат меток, возможные пути сбора меток и обобщение накопленных данных. Групповое мечение. Международная практика мечения рыб. Использование результатов мечения для оценки запасов рыб.

### **Раздел 8. Методы изучения внутривидовых группировок рыб**

Современные представления о внутривидовых таксономических единицах. Требования к сбору материала для популяционных исследований. Морфологический метод.

Генетическое направление изучения популяционной структуры вида. Метод анализа генетической структуры популяций рыб по внешним признакам. Методы изучения полиморфизма белков. Цитогенетические методы.

Гисто-физиологический метод. Метод морфо-физиологических индикаторов. Метод биологических меток. Преимущества и недостатки методов. Значение изучения внутривидовой структуры вида для рыбохозяйственной практики.

### **Раздел 9. Промысловая разведка рыб. Промысловые карты и методы их составления**

Становление промысловой разведки в нашей стране. Цели и задачи промысловой разведки. Оперативная и перспективная промысловая разведка. Методы поиска промысловых косяков, скоплений, концентраций. Методы количественной оценки промысловых косяков и скоплений, учёт условий среды обитания промысловых объектов. Приборы и оборудование.

Форма и содержание промысловых карт. Способы картирования информации о промысловой обстановке и окружающих условиях. Типы промысловых карт. Использование промысловых карт для разведки и прогнозирования промысловой обстановки.



## **Раздел 10. Промысловые, контрольные и исследовательские орудия лова.**

Принцип действия орудий лова. Пассивные и активные орудия лова. Классификация орудий лова. Уловистость и методы оценки уловистости орудий лова. Избирательность и селективность орудий лова. Конструкция и особенности использования в рыбохозяйственных исследованиях отцеживающих и обьячеивающих орудий лова.

## **Раздел 11. Методы оценки запасов рыб и составления промысловых прогнозов.**

Особенности и закономерности динамики популяций рыб, воспроизводительная способность популяций. Оптимальная эксплуатация запасов рыб и составление промысловых прогнозов.

Прямые методы оценки запасов рыб: метод площадей и его модификации, гидроакустический, тралово-гидроакустический, аэроучет, метод непосредственного учета, ихтиопланктонный метод, по результатам мечения. Косвенные методы оценки запасов рыб. Методы определения запасов по уловам и методы учета относительной численности популяции.

Методы, применяемые в дальневосточном бассейне для оценки запасов промысловых рыб, беспозвоночных животных и водорослей.

### **5.3 Содержание лабораторных работ**

#### **а) очная форма обучения**

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
1	Раздел 1. Организация научно-исследовательских работ <b>Тема:</b> Основные принципы организации и проведение рыбохозяйственных исследований	4	
2	Раздел 1, 10. Организация научно-исследовательских работ. Промысловые, контрольные и исследовательские орудия лова. <b>Тема:</b> Орудия лова	2	
3	Раздел 2. Биометрические методы <b>Тема:</b> Основные методы статистической обработки полученных данных. Составление вариационных рядов. Способы их графического изображения	4	
4	Раздел 2. Биометрические методы <b>Тема:</b> Вычисление средней арифметической,	2	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
	среднего квадратического отклонения, коэффициента вариации. Определение статистических ошибок M, G и C		
5	Раздел 3. Методы изучения жизненных циклов рыб <b>Тема:</b> Визуальное и гистологическое определение стадий зрелости половых продуктов. Шкалы зрелости гонад	2	
6	Раздел 3. Методы изучения жизненных циклов рыб <b>Тема:</b> Методы определения плодовитости рыб. Способы обработки данных по плодовитости рыб, их наглядное изображение	2	
7	Раздел 3. Методы изучения жизненных циклов рыб <b>Тема:</b> Определение видовой принадлежности икры, личинок и мальков рыб. Характеристика морфологических особенностей	6	
8	Раздел 4. Методы изучения возраста и роста рыб <b>Тема:</b> Методы изучения возраста рыб. Методы изготовления препаратов чешуи, отолитов, костей.	4	
9	Раздел 4. Методы изучения возраста и роста рыб <b>Тема:</b> Определение возраста по чешуе.	2	
10	Раздел 4. Методы изучения возраста и роста рыб <b>Тема:</b> Определение возраста по отолитам, костям.	2	
11	Раздел 4. Методы изучения возраста и роста рыб <b>Тема:</b> Методы изучения роста рыб. Обратные расчисления темпа роста рыб по чешуе, костям и отолитам. Графическое и табличное представление материалов.	4	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	
12	Раздел 11. Методы оценки запасов рыб и составления промысловых прогнозов. <b>Тема:</b> Методы изучения размерно-возрастного состава уловов	6	
13	Раздел 5. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб. Изучение жирности и упитанности рыб <b>Тема:</b> Методы изучения питания рыб. Определение частных и общих индексов наполнения же-	2	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
	лудка.		
14	Раздел 5. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб. Изучение жирности и упитанности рыб <b>Тема:</b> Определение жирности и упитанности рыб.	2	
15	Раздел 5. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб. Изучение жирности и упитанности рыб <b>Тема:</b> Методы графического изображения спектров питания рыб.	2	
16	Раздел 5. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб. Изучение жирности и упитанности рыб <b>Тема:</b> Методы определения индексов пищевого сходства.	4	
17	Разделы 1, 3, 5. Организация научно-исследовательских работ. Методы изучения жизненных циклов рыб. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб. Изучение жирности и упитанности рыб. <b>Тема:</b> Полный и неполный биологический анализ.	2	
18	Раздел 7. Методы изучения распределения и миграций рыб <b>Тема:</b> Методы изучения миграций. Типы меток и оборудование для мечения. Гидроакустическая съемка скоплений.	4	
19	Раздел 11. Методы оценки запасов рыб и составления промысловых прогнозов <b>Тема:</b> Методы исследования внутривидовых группировок. Морфологические исследования рыб.	8	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>68</b>	

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

##### а) очная форма обучения

№ разделов	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	

№ разделов	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Раздел 1. Организация научно-исследовательских работ. Выбор темы курсовой работы, подбор материала. Подготовка введения, обзора литературы. Подготовка заключения. Защита КР	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	3 (КР 3)
2	Раздел 2. Биометрические методы. Статистическая обработка биологических данных для курсовой работы.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	1 (КР 1)
3	Раздел 3. Методы изучения жизненных циклов рыб. Выполнение основной части курсовой работы.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2 (КР 2)
4	Раздел 4. Методы изучения возраста и роста рыб. Выполнение основной части курсовой работы.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	2 (КР 2)
	<b>ИТОГО</b>	<b>6 семестр</b>	<b>8</b>
5	Раздел 5. Методы изучения питания и пищевых взаимоотношений в водоеме. Методы определения продуктивности.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	17
6	Раздел 6. Методы изучения поведения рыб	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	10
7	Раздел 7. Методы изучения распределения и миграций рыб	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	5
8	Раздел 8. Методы изучения внутривидовых группировок рыб.		15
9	Раздел 9. Промысловая разведка рыб. Промысловые карты и методы их составления.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	5
10	Раздел 10. Промысловые, контрольные и исследовательские орудия лова.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	10
11	Раздел 11. Методы оценки запасов рыб и составления промысловых прогнозов.	ОЗ-1, ОЗ-4, СЗ-1	10

№ разделов	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	<b>ИТОГО:</b>	<i>7 семестр</i>	<b>72</b>
	Подготовка и сдача экзамена	27	27
	<b>ВСЕГО</b>	<i>7 семестр</i>	<b>99</b>
	<b>ВСЕГО:</b>	<i>6, 7 семестры</i>	<b>103</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); ОЗ-4 - конспектирование текста. СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста).

### 5.5 Курсовая работа

Цель: систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных во время освоения курса «Методы рыбохозяйственных исследований» и производственной практики, переход от усвоения знаний к овладению новыми знаниями, приобретению навыков самостоятельного анализа биологических явлений с использованием научных методик.

Примерная тематика курсовых работ:

Методы изучения макрофитов и эколого-биологическая характеристика *Laminaria japonica* в прибрежье Приморья

Метод ДНК-штрихкодирование, программа «Штрих-код жизни»

Методы изучения и некоторые биологические показатели калуги, стерляди и их реципрокных гибридов (К Х СТ, СТ Х К) ремонтно-маточного стада осетровых рыб Лучегорской НИС (Приморский край)

Методы изучения и размерно-возрастной состав минтая в промысловых уловах в Северо-Охотоморской подзоне, 2018 г.

Методы изучения и некоторые черты биологии камчатского краба Охотского моря летом 2017 и 2018 гг.

Методы исследований и некоторые черты биологии мидии тихоокеанской залива Восток (Японское море) в 2018 г.

Методы исследования питания рыб.

Методы изучения и некоторые биологические показатели карпов в ИП Крестьянское фермерское хозяйство И.Н. Лисов (Приморский край).

Методы изучения и морфофизиологическая характеристика молоди кеты при ее воспроизводстве на Ольской экспериментальной производственно-акклиматизационной базе (Магаданская область), 2019 г.

Методы изучения и некоторые черты биологии щуки *Esox reichertii* озера Ханка (Приморский край), 2019 г.

Содержание и объем:

а) очная форма обучения

№ п.п.	Раздел курсовой работы	Кол-во часов
<b>Текстовая часть</b>		
1.	Введение	1
2.	Основная часть. В зависимости от темы: обзор методов исследований и история их применения в определенном направлении рыбохозяйственных исследований; методы исследования и выявленные черты биологии объекта исследования в определенном районе, в году; методы исследований и состав исследуемой экологической или таксономической группы в определенном районе, сезоне, году.	5
3	Заключение	1
4	Список использованных источников	0,5
5	Приложение	0,5

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических 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:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных занятий оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы лабораторные; стол-мойка; микрофот; весы Acom JW-1; весы T500; весы Fc-20; микроскопы МБС-9; кафедра. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.4 Аудитории, предназначенные для курсовой работы оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы

ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.5. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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:**

7.1.1 Калайда М.Л. Методы рыбохозяйственных исследований: учебное пособие для студентов вузов / М. Л. Калайда, Л. К. Говоркова. – СПб.: Проспект Науки, 2013. – 288 с

7.1.2 Чусовитина С.В. Методы рыбохозяйственных исследований: уч. пособие для спец. 110901 «Водные биоресурсы и аквакультура» Учебное пособие / С.В. Чусовитина, Л.Н. Беседнов, Е.Н. Яценко. – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуза. Ч.1. – 2008. – 178 с.

7.1.3 Дверник А.В., Шеховцев Л.Н. Устройство орудий рыболовства Устройство орудий рыболовства Учебное пособие. – М.: Колос, 2007. – 272 с.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1 Богданов В.В. Организация научно-исследовательских работ. – Владивосток: Дальнаука, 2008. – 259 с.

7.2.2 Картавцев Ю.Ф. Молекулярная эволюция и популяционная генетика. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2005. - 234 с.

7.2.3 Чучукало В.И. Питание и пищевые отношения нектона и нектобентоса в дальневосточных морях: Монография / В.И. Чучукало. - Владивосток: ТИПРО-Центр, 2006. - 484 с.

7.2.4 Васильков В.П. Анализ цифровых изображений кальцифицированных структур для оценки возрастных маркеров. Монография. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2006. - 228 с.

7.2.5 Иванков В.Н. Репродуктивная биология рыб. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2001. - 224 с.

7.2.6 Буслов А.В. Рост минтая и размерно-возрастная структура его по-

пуляций. – Петропавловск-Камчатский.: КамчатНИРО, 2005. – 224с.

### 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.3.1 Чусовитина С.В. Методы рыбохозяйственных исследований: Учебно-методическое пособие к выполнению контрольных работ для студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» заочной формы обучения. – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуза, 2020. – 48 с.

### 7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

7.4.1 Чусовитина С.В. Методы рыбохозяйственных исследований: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. Ч.1 – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуза, 2020. - 85 с.

7.4.2 Чусовитина С.В. Методы рыбохозяйственных исследований: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. Ч.2. – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуза, 2020. - 56 с.

### 7.5 Методическое обеспечение курсовых работ

7.5.1. Чусовитина С.В. Курсовая работа: метод. указ. по выполнению и оформлению курсовой работы по дисциплине «Методы рыбохозяйственных исследований» для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения / С.В. Чусовитина. – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуза, 2016. – 36 с.

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

#### 7.6.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

#### 7.6.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.6.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

#### 7.6.4 7-zip.

### 7.7 Перечень современных профессиональных баз данных

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.



3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

#### 7.8 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/> ги

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## 8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

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

При изучении курса «Методы рыбохозяйственных исследований» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Систематически осуществлять анализ рекомендованной литературы, с учетом вопросов и заданий для самостоятельного изучения.

Обучающимся рекомендуется:

1. Конспектировать наиболее важные положения, сложные вопросы, термины во время аудиторных занятий.

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

3. При подготовке к следующей лекции, лабораторной работе повторять материал предыдущих занятий.

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

4. Повторять основные термины по заданной теме для эффективной подготовки к лабораторным занятиям.

### *8.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторной работе*

Лабораторное занятие по дисциплине «Методы рыбохозяйственных исследований» подразумевает несколько видов работ: практическое освоение методик исследования, решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение тестовых заданий по предложенным темам. Подготовка к практическому занятию, включает проработку конспекта лекций, учебной литературы, Интернет-ресурсов. Необходимым является знание стандартных методов сбора и обработки биологических данных, владение терминологией изучаемого курса.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Методы рыбохозяйственных исследований» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- курсовая работа;
- участие в научно-исследовательской работе, участие в научных студенческих конференциях.

### *8.4 Методические рекомендации по выполнению и защите курсовой работы*

Курсовая работа демонстрирует навыки самостоятельного сбора материала, статистической обработки первичных данных, анализа и обобщения теоретических сведений, установления взаимосвязи между литературными сведениями и данными собственных научных исследований.

При написании КР необходимо собрать информацию об изученности проблемы, современном состоянии вопроса, освоить такие навыки теоретического и прикладного исследования, как умение находить главное, понимать логику предмета, излагать различные точки зрения, анализировать и структурировать прочитанное, связывать проблемы, развиваемые в первоисточниках, с текущими задачами.

В курсовой работе необходимо показать знание современных методов рыбохозяйственных исследований и способность применить их на практике, умение пользоваться научной литературой, планировать работу, анализировать и обобщать полученные результаты, делать правильные выводы и оформлять полученные данные.

#### *8.5 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету и экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы рыбохозяйственных исследований» проходит в виде зачета с оценкой 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 обучающийся 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 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
21.06.21	Матвеев А.В., зав. кадр.	Без изменений	[Подпись]
27.05.22	Матвеев А.В., зав. кадр.	Без изменений	[Подпись]
19.06.23	Матвеев А.В., зав. кадр.	Без изменений	[Подпись]
03.06.24	Матвеев А.В., зав. кадр.	Без изменений	[Подпись]






**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 №4  
от «21» 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А. Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Основы рыбохозяйственного проектирования»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020



Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов для очной формы обучения, утвержденных Ученым Советом Университета: от 26.11.2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020) протокол № 3/33

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Ученым советом Университета:

«15» Од 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«16» Од 2018 г. (год набора 2018), протокол № 3/40  
«16» Од 2019 г. (год набора 2019), протокол № 3/60  
«19» Од 2019 г. (год набора 2019), протокол № 3/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана:

И.В. Матросова к.б.н. доцент И.В. Матросова

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура» протокол № 5 от « 14 » 12 2017 г.

Заведующий кафедрой И.В. Матросова И.В. Матросова

## **Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Основы рыбохозяйственного проектирования» 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

### **Задачи дисциплины:**

- изучение особенностей проведения проектно-исследовательских работ с использованием современного оборудования для разработки биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств;
- формирование и конкретизация знаний в вопросах эксплуатации системы водоснабжения рыбоводных предприятий;
- изучение конструкций гидротехнических сооружений рыбохозяйственного назначения;
- овладение методикой проведения расчетов размеров водоводов и отверстий гидротехнических сооружений.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Основы рыбохозяйственного проектирования» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы.

Дисциплина «Основы рыбохозяйственного проектирования» изучается в 6, 7 семестрах очной формы обучения. Она основана на знаниях и умениях студента, полученных им в ходе предыдущего изучения всех базовых дисциплин.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы рыбохозяйственного проектирования» будут использованы при изучении дисциплин: «Товарное рыбоводство», «Искусственное воспроизводство рыб» 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
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.
<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
<b>ОПК- 2.</b> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления 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)
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	<b><u>Знает</u></b> – методологию поиска, критического анализа и синтеза рыбохозяйственной информации, необходимой для осуществления проектной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры.. <b><u>Умеет</u></b> – анализировать рыбохозяйственную задачу, выделяя ее базовые составляющие, применять системный подход при решении аквакультурных задач.

		<b><u>Владеет</u></b> –навыками применения системного подхода при реализации проектной деятельности в области аквакультуры
<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	<b><u>Знает</u></b> принципы постановки задач в рамках рыбохозяйственного проектирования <b><u>Умеет</u></b> – определять ожидаемые результаты решения выделенных задач при разработке рыбохозяйственного исследовательского проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. <b><u>Владеет</u></b> – навыками оптимального способа решения поставленной задачи в рамках рыбохозяйственного проектирования
<b>ОПК- 2.</b> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	<b><u>Знает</u></b> нормативную правовую документацию, необходимую в области рыбохозяйственного проектирования <b><u>Умеет</u></b> – применять знания нормативную документацию для осуществления профессиональной деятельности в области аквакультуры <b><u>Владеет</u></b> – навыками оформления нормативно - правовой документации в сфере рыбохозяйственного проектирования

## 5 Структура и содержание дисциплины «Основы рыбохозяйственного проектирования»

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

#### а) очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 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	ЛБ	ПР	СР	
1	Раздел 1. Общие сведения о гидрологических и	6	2	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 промежуточно й аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ЛБ	ПР	СР	
	водохозяйственных расчетах при проектировании РП. Гидрологические исследования и изыскания при проектировании РП						
2	<b>Раздел 2.</b> Уровненный режим рек. Режим речного стока	6	2	4		3	УО-1
3	<b>Раздел 3.</b> Расчеты речного стока: расчет внутригодового распределения стока, среднемноголетнего стока, нормы годового стока	6	2	4		3	УО-1
4	<b>Раздел 4.</b> Расчеты основных характеристик стока в среднем по водности году	6	2	4		3	УО-1
5	<b>Раздел 5.</b> Расчет максимального стока рек	6	2	4		3	УО-1
6	<b>Раздел 6.</b> Минимальный сток	6	2	4		3	УО-1
7	<b>Раздел 7.</b> Гидрологические исследования для целей водоснабжения. Водоснабжение рыбоводного завода	6	2	4		3	УО-1
8	<b>Раздел 8.</b> Происхождение и классификация подземных вод. Основные законы движения	6	2	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 промежуточно й аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ЛБ	ПР	СР	
	подземных вод.						
	<b>ИТОГО</b>		16	32		24	
	<b>Итоговый контроль</b>	6					УО-3
10	<b>Раздел 9.</b> Гидротехнические сооружения рыбохозяйственных предприятий <b>Тема 9.1.</b> Введение. Общие положения. Прудовые рыбоводные хозяйства	7	1	4		5	УО-1
11.	<b>Тема 9.2.</b> Плотины и дамбы	7	1	2		5	УО-1
12.	<b>Тема 9.3</b> Водосбросы	7	1	2		3	УО-1
13	<b>Тема 9.4.</b> Ледозащитные, рыбозаградительные сооружения	7	1	2		3	УО-1
14	<b>Тема 9.5.</b> Водозаборные сооружения	7	1	2		3	УО-1
15	<b>Тема 9.6.</b> Сооружения водоподающей сети рыбоводных предприятий	7	1	2		3	УО-1
16	<b>Тема 9.7.</b> Сооружения водоотводящей сети рыбоводных хозяйств	7	1	2		3	УО-1
17	<b>Тема 9.8.</b> Сооружения рыбоводных заводов	7	1	2		3	УО-1
18	<b>Раздел 10.</b> Техническое обоснование	7	1	1		5	УО-1

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточно й аттестации (по семестрам)*
			ЛК	ЛБ	ПР	СР	
	рыбохозяйственного строительства <b>Тема 10.1.</b> Технич- экономическое обоснование строительства. Изыскательские работы при проектировании рыбоводных предприятий						
19	<b>Раздел 11.</b> Строительные материалы и строительные работы <b>Тема 11.1.</b> Подготовительные работы	7	1	1		5	УО-1
20	<b>Тема 11.2.</b> Земляные работы	7	0,5	1		2	УО-1
21	<b>Тема 11.3.</b> Бетонные и железобетонные работы	7	0,5	1		2	УО-1
22	<b>Тема. 11.4.</b> Каменные работы	7	0,5	1		2	УО-1
24	<b>Тема 11.5.</b> Строительные работы при возведении деревянных сооружений	7	0,5	1		2	УО-1
25	<b>Тема 11.6.</b> Разные материалы и изделия	7	0,5	1		2	УО-1
26	<b>Раздел 12.</b> Техническая эксплуатация сооружений рыбоводных хозяйств	7	0,5	1		5	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	ЛБ	ПР	СР	
	<b>Тема 12.1.</b> Задачи технической эксплуатации прудов и гидротехнических сооружений						
27	<b>Тема 12.2.</b> Эксплуатация прудов	7	0,5	1		4	УО-1
28	<b>Тема 12.3.</b> Уход за гидротехническими сооружениями	7	0,5	1		5	УО-1
29	<b>Тема 12.4.</b> Эксплуатационная гидрометрия	7	0,5	1		5	УО-1
30	<b>Тема 12.5.</b> Организация эксплуатационных работ	7	0,5	1		5	УО-1
	<b>ИТОГО</b>		15	30		72	
	Итоговый контроль	7				27	УО-4, ПР-1, ПР-5
	<b>Всего</b>	<b>6, 7</b>	<b>31</b>	<b>62</b>		<b>123</b>	<b>216</b>

\* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), курсовые работы (проекты) (ПР-5).

## 5.2 Содержание лекционного курса

**Раздел 1. Общие сведения о гидрологических и водохозяйственных расчетах при проектировании Р.П. Гидрологические исследования и изыскания при проектировании рыбоводных предприятий.**

Цель и задачи гидрологических расчетов при обеспечении водой Р.П. Понятие и перечень существующих нормативных документов. Особенность проектирования рыбоводных предприятий. Понятие "малая река". Существующие методы расчета.



Задачи и цель гидрологических исследований при проектировании рыбоводных предприятий. Состав работ при исследовании малых рек и водосбросов - подготовительный этап исследований. Перечень справочной литературы по гидрометеорологии и физико-географическим характеристикам водосбора. Полевые изыскания, общие сведения, объем работ и необходимые исследования при проектировании подпорных сооружений на реках. Камеральные работы. Составление гидрологической записки и отчета по изысканиям.

## **Раздел 2. Уровненный режим рек. Режим речного стока.**

Характеристика уровня режима. Повторяемость и продолжительность.

Общие понятия о питании реки. Фазы водного режима. Генетическая схема деления стока. Календарная схема деления стока. Факторы формирования речного стока: 1) климатические (осадки, испарения); 2) топографические, характеризующие рельеф, размеры и форму речных бассейнов; 3) почвенно - геологические, включая растительный покров; 4) хозяйственная деятельность.

## **Раздел 3. Расчеты речного стока: расчет внутригодового распределения стока, среднемноголетнего стока, нормы годового стока**

Задачи и состав расчетов. Основные характеристики стока. Понятие о кривой обеспеченности стока. Коэффициент вариации и асимметрии. Годовой сток и его изменчивость.

Норма стока и точность ее вычисления при наличии данных наблюдений. Распределение нормы годового стока на реках страны. Определение нормы стока при коротком ряде наблюдений. Вычисление нормы стока при отсутствии или недостаточности данных наблюдений: а) определение нормы стока больших и средних рек; б) определение нормы годового стока малых водотоков; в) определение нормы годового стока рек методом аналогии.

Факторы, влияющие на внутригодовое распределение стока. Расчет внутригодового распределения стока рек по данным гидрологических наблюдений. Расчет внутригодового распределения стока при отсутствии и недостаточности наблюдений. Расчет внутригодового распределения стока в маловодном году (90 %) вероятностью превышения.

## **Раздел 4. Расчет основных характеристик стока в среднем по водности году.**

Расчет основных характеристик стока при недостаточности данных, при отсутствии измерений. Расчет основных характеристик весеннего половодья. Определение даты начала половодья.

## **Раздел 5. Расчет максимального стока рек.**

Нормы расчетной вероятности превышения максимальных расходов воды рек. Расчет максимальных расходов воды от снеготаяния при наличии наблюдений. Расчет максимальных расходов талых вод при отсутствии наблюдений. Максимальные расходы воды дождевых паводков. Определение максимальных расходов методом аналогии и по следам паводков.

## **Раздел 6. Минимальный сток.**

Минимальный сток на территории страны и зависимость его от физико - географических условий. Расчеты минимального стока: при достаточных гидрологических наблюдениях и при отсутствии наблюдений.

## **Раздел 7. Гидрологические исследования для целей водоснабжения. Водоснабжение рыбоводного завода.**

Цели и объем исследований. Гидрологическая съемка. Опытные работы и стационарные наблюдения. Оценка качества воды. Расчет запасов подземных вод. Использование поверхностных и подземных вод для водоснабжения Р.П.

## **Раздел 8. Происхождение и классификация подземных вод. Основные законы движения подземных вод.**

Распределение воды в земной коре. Виды воды в горных породах. Физические свойства и химический состав подземных вод. Температура, цвет, прозрачность, вкус, запах. Общая минерализация. Химический состав подземных вод.

Инфильтрация. Схема классификации подземных вод по гидравлическим условиям и характеру залегания. Безнапорные воды. Воды дюн и морских побережий. Болотные воды и воды заболоченных земель.

Вода в почвенном слое. Верховодка. Грунтовые воды. Определение и условия залегания. Поверхность грунтовых вод. Условия питания грунтовых вод. Зональность грунтовых вод. Артезианские воды, условия залегания и виды бассейнов артезианских вод. Построение и анализ карт гидроизогипс. Особенности режима и понятие о запасах артезианских вод.

Движение подземных вод: в однородных пластах, в неоднородных пластах. Подпор грунтовых вод. Движение подземных вод к водосборным сооружениям. Приток воды к неглубокому колодцу с проницаемым дном. Приток воды к совершенному колодцу в напорных водах при ламинарном движении. Приток воды к строительному котловану. Зависимость дебита грунтового колодца от его диаметра, определение коэффициента ошмрации и радиуса влияния.

## **Раздел 9. Гидротехнические сооружения рыбохозяйственных предприятий**

### **Тема 9.1. Введение. Общие положения. Прудовые рыболовные хозяйства**

Рыбохозяйственная гидротехника и ее место в ряду других дисциплин, обеспечивающих рациональное развитие рыбного хозяйства. Задачи дисциплины "Рыбохозяйственная гидротехника". Классификация гидротехнических сооружений, применяемых в рыболовстве. Понятие гидротехнических узлов.

Схемы устройства прудовых рыболовных хозяйств. Конструкция прудов.

### **Тема 9.2. Плотины и дамбы**

Типы насыпных земляных плотин и их конструкция. Требования, предъявляемые к низконапорным земляным плотинам. Противофильтрационные устройства в плотинах. Дренаж. Каменно-земляные плотины. Привязка типовых проектов земляных плотин. Конструкция и размеры контурных и разделительных

дамб рыбоводных прудов. Типы и конструкция креплений откосов земляных плотин и дамб рыбоводных прудов

### **Тема 9.3** Водосбросы

Возможные схемы головных узлов рыбоводных хозяйств. Водосбросы автоматического действия, регулируемые (открытый и закрытый) с затворами различных типов, водосброс-водоспуск. Их особенности устройства, достоинства, недостатки, условия применения

### **Тема 9.4.** Ледозащитные, рыбозаградительные сооружения

Выносные ледозащитные стенки и другие ледозащитные устройства и приспособления. Рыбозаградительные сооружения на рыбоводных прудах. Верховины: типы, конструкция, применение. Щебеночные и сетчатые рыбозаградители на водоподающих системах. Рыбозаградители на рыбосборной сети прудов.

### **Тема 9.5.** Водозаборные сооружения

Сооружения при самотечном водоснабжении из реки – головные регуляторы при бесплотинном водозаборе и при плотинном водозаборе; их конструкции, применение и установление основных размеров.

Сооружения при механическом водоснабжении из реки (озера): компоновка гидроузлов, насосные станции (береговые и плавучие) и их гидромеханическое оборудование; напорные трубопроводы; водонапорные баки и распределительные бассейны; сооружения по осветлению и по очистке воды.

Сооружения при самотечном водоснабжении прудов высокорасположенными грунтовыми водами - горизонтальные водосбросы и каптажи ключей (родников).

Сооружения при водоснабжении артезианскими водами из буровых скважин.

### **Тема 9.6.** Сооружения водоподающей сети рыбоводных хозяйств

Каналы, лотки и трубопроводы; регулирующие сооружения на них (перегораживающие регуляторы, распределители, водовыпуски).

Сопрягающие и переходные сооружения (перепады и быстротоки, акведуки, дюкеры).

### **Тема 9.7.** Сооружения водоотводящей сети рыбоводных хозяйств

Рыбосборно-осушительная сеть на ложе прудов, донные водоспуски, сбросные каналы. Рыбоуловители: условия работы, особенности конструкции.

Водоприемники. Требования к водоприемнику. Увеличение размеров поперечного сечения русла, спрямление и углубление русла, и укрепление его берегов

### **Тема 9.8.** Сооружения рыбоводных заводов

Водоснабжающая и канализационная системы рыбоводных заводов

## **Раздел 10. Техническое обоснование рыбохозяйственного строительства**

**Тема 10.1.** Техничко-экономическое обоснование строительства. Изыскательские работы при проектировании рыбоводных предприятий

Начальная стадия проектирования (понятие технико-экономического обоснования (ТЭО) и технико-экономических расчетов (ТЭР)) предприятия.

Виды проектирования, стадии и очередность выполнения проектных работ.

Состав изыскательских работ (топографо-геодезические, гидрологические, инженерно-геологические, гидробиологические и др.). Сметно-финансовые расчеты.

## **Раздел 11. Строительные материалы и строительные работы**

### **Тема 11.1. Подготовительные работы**

Состав и очередность выполнения подготовительных работ. Разбивка сооружений на местности. Способы пропуска строительных расходов воды при возведении плотин и русловых сооружений

### **Тема 11.2. Земляные работы**

Горные породы, грунты. Производство земляных работ при строительстве каналов, при строительстве дамб и земляных плотин. Скрытые земляные работы

### **Тема 11.3. Бетонные и железобетонные работы**

Бетон и железобетон (в монолите и сборный), их характеристика и применение. Требования к бетону, цементу, инертным материалам. Производство бетонных и железобетонных работ

### **Тема 11.4. Каменные работы**

Естественные и искусственные каменные строительные материалы, их характеристика и применение. Бутовая и бутобетонная кладка.

Вяжущие материалы и строительные растворы для различных сооружений каменной кладки

### **Тема 11.5. Строительные работы при возведении деревянных сооружений**

Достоинства и недостатки древесины, способы продления срока службы конструкций из дерева. Сортаменты круглого и пиленого леса.

Свайные работы и возведение шпунтовых стенок при строительстве гидротехнических сооружений; производство и приемка этих работ.

Хворостяные изделия (плетни, фашины и др.), их изготовление и применение

### **Тема 11.6. Разные материалы и изделия**

Трубы для сооружений и водопроводов, их сортамент. Гидроизоляционные материалы; их применение в гидротехническом строительстве.

## **Раздел 12. Техническая эксплуатация сооружений рыбоводных хозяйств**

**Тема 12.1. Задачи технической эксплуатации прудов и гидротехнических сооружений.**

Основные и специальные задачи технической эксплуатации.

Особенности эксплуатации прудов и сооружений рыбоводного хозяйства

### **Тема 12.2. Эксплуатация прудов**

Работы, проводимые по уменьшению заилению прудов. Восстановление рыбосборно-осушительной сети каналов на ложе прудов. Борьба с зарастанием водоемов рыбохозяйственного назначения. Работы по уменьшению фильтрации воды в прудах. Борьба со славинами

### **Тема 12.3. Уход за гидротехническими сооружениями**

Уход за плотинами и дамбами, водоподающими каналами и лотками, водопропускными гидротехническими сооружениями.

Мероприятия по пропуску паводков: организация и проведение работ в допаводковый период, во время паводка и послепаводковый период. Контроль за сохранностью гидротехнических сооружений

#### **Тема 12.4. Эксплуатационная гидрометрия**

Наблюдения за уровнем и расходами воды в прудах и в водоприемнике. Методы определения расхода воды в водоводах. Тарировка отверстий водопропускных гидротехнических сооружений

#### **Тема 12.5. Организация эксплуатационных работ**

Состав и характер эксплуатационных работ по сезонам года. Ведомости дефектов текущего ремонта сооружений. Документация и порядок проведения капитального ремонта и работ по реконструкции гидротехнических сооружений

## **5.2 Содержание лабораторных работ**

а) очная форма обучения

**6 семестр**

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛБ	
1.	Физические и химические свойства подземных вод	4	
2.	Показатели качества природных вод	1	
3.	Расчет нормы годового стока. Расчет основных характеристик весеннего половодья	1	
4.	Расчет внутригодового стока в маловодном и в среднем по водности году	2	
5.	Расчет внутригодового стока обеспеченностью 50% и 90%	2	
6.	Расчет стока по месяцам и сезонам в маловодном году. Построение гидрографа реки.	2	
7.	Расчет объема воды для заполнения прудов различных категорий	2	
8.	Гидрологическая характеристика источника водоснабжения	2	
9.	Состав гидрологических записок для разных стадий проектирования водозаборных сооружений	2	
10.	Способы расчета расхода воды в зимовальных прудах и объема испарившейся воды	2	
11.	Гидрология и гидрометрия в рыбоводстве	2	
12.	Масштабы планов, карт, профилей. Их построение, работа с ними.	5	
13.	Изображение рельефа на планах и картах горизонталями.	5	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛБ	
	ИТОГО	32	

### 7 семестр

№ п/п	Тема лабораторной работы	Кол-во часов	
		ЛБ	
1.	Гидротехнический узел. Схемы компоновки прудов различных категорий.	2	
2.	Гидротехнические сооружения рыбоводных заводов.	2	
3.	Гидротехнические сооружения рыбоводных предприятий в зависимости от источника водоснабжения.	2	
4.	Плотины и дамбы система (конструктивные особенности).	2	
5.	Водоподающая система (конструктивные особенности).	2	
6.	Водосбросная система система (конструктивные особенности).	2	
7.	Рыбосборно-осушительная система прудов (конструктивные особенности).	2	
8.	Затворы гидротехнических сооружений (конструктивные особенности).	1	
9.	Крепление откосов плотин и дамб (конструктивные особенности).	1	
10.	Выбор створа плотины и компоновка прудов различных категорий на топографическом плане местности по заданию.	2	
11.	Размещение рыбосборно-осушительной сети прудов, донных водоспусков, рыбоуловителей и других гидротехнических сооружений.	2	
12.	Определение отметок воды и средней глубины в прудах различных категорий.	2	
13.	Трассирование магистрального канала с определением отметки НПУ в водохранилище. Определение отметки гребня плотины.	1	
14.	Трассирование водосбросных сооружений. Расчет параметров рыбоуловителей в нагульных и выростных прудах.	1	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Кол-во часов	
		ЛБ	
15.	Составление графика водопотребления прудами	2	
16.	Оформление генерального плана рыбоводного хозяйства.	2	
17.	Составление пояснительной записки.	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>30</b>	

### 5.3 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ неде ли	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
<b>6 семестр</b>			
1.	Общие сведения о гидрологических и водохозяйственных расчетах при проектировании РП	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
2.	Гидрологические исследования и изыскания при проектировании РП	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
3.	Уровенный режим рек	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
4.	Режим речного стока. Факторы формирования и основные характеристики стока	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
5.	Расчеты речного стока	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
6.	Средний многолетний сток. Расчеты нормы годового стока рек	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
7.	Расчеты внутригодового распределения стока	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
8.	Расчет основных характеристик стока в среднем по водности году	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
9.	Расчет максимального стока рек	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
10.	Минимальный сток	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
11.	Водоснабжение рыбоводного завода	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	4
12.	Наука о подземных водах	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1

13.	Физические свойства и химический состав подземных вод	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
14.	Происхождение и классификация подземных вод	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
15.	Грунтовые и артезианские воды	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
16.	Основные законы движения подземных вод	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	1
17.	Гидрологические исследования для целей водоснабжения	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-6	5
	Итого		24
<b>7 семестр</b>			
18	Гидротехнические сооружения рыбохозяйственных предприятий. Прудовые рыбоводные хозяйства. Плотины и дамбы Выполнение разделов курсового проекта: Введение. Общая часть. Местоположение участка проектирования, характеристика его природных условий. Гидрологическая характеристика источника водоснабжения	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	10 (5КП)
19	Водосбросы	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	3
20	Ледозащитные, рыбозаградительные сооружения	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	3
21	Водозаборные сооружения	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	3
22	Сооружения водоподающей сети рыбоводных предприятий	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	3
23	Сооружения водоотводящей сети рыбоводных хозяйств	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	3
24	Сооружения рыбоводных заводов	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	3
25	Техническое обоснование рыбохозяйственного строительства. Техничко-экономическое обоснование строительства. Изыскательские работы при проектировании рыбоводных предприятий Выполнение разделов курсового проекта: Рыбоводно-техническое обоснование проекта.	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	24 (19К II)



	Гидротехническая часть.		
26	Строительные материалы и строительные работы. Подготовительные работы. Земляные работы Выполнение разделов курсового проекта: Заключение. Список литературы	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	3 (2КП)
27	Бетонные и железобетонные работы Каменные работы Строительные работы при возведении деревянных сооружений Разные материалы и изделия	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	2
28	Техническая эксплуатация сооружений рыбоводных хозяйств. Задачи технической эксплуатации прудов и гидротехнических сооружений. Эксплуатация прудов Выполнение генерального плана прудового рыбоводного хозяйства с помещенными на нем условными знаками и экспликацией, выполненный на кальке	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	4 (3КП)
29	Уход за гидротехническими сооружениями. Эксплуатационная гидрометрия. Организация эксплуатационных работ Выполнение генерального плана прудового рыбоводного хозяйства с помещенными на нем условными знаками и экспликацией, выполненный на кальке	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-1, СЗ-5, СЗ-6	10 (3КП)
	<b>ИТОГО</b>		96
	<b>Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта</b>	ФУ-8	32
	Подготовка и сдача зачета и экзамена		27
	<b>ВСЕГО</b>		123

\*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); 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; ФУ-8 - подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

## 5.4 Курсовой проект

Цель курсового проекта состоит в закреплении знаний, полученных в процессе обучения, их применении при решении конкретных задач при проектировании рыбоводного хозяйства на стадии технического проекта. Перед обучающимися открываются возможности для творчества в решении того или иного рыбохозяйственного вопроса.

При выполнении данного проекта нужно рационально разместить пруды предприятия на отведенном участке, выбрать оптимальную конструкцию прудов, правильно их спроектировать в высотном отношении, рассчитать системы

водоснабжения и опорожнения, составить и проанализировать водный баланс предприятия и график водопотребления прудами.

Работа над курсовым проектом позволит обучающемуся систематизировать, обобщить и закрепить знания, проявить творческую активность в принятии рациональных и обоснованных решений, понять весь сложный комплекс объектов рыбоводного хозяйства и осмыслить задачи, стоящие перед ним.

### **Тематика и задание на курсовое проектирование**

Обучающиеся выполняют курсовой проект по единой тематике: проектирование полносистемного карпового хозяйства с товарной продукцией в виде годовиков и двухлетков (трехлетков) карпа и растительноядных рыб при самотечном водоснабжении прудов из головного пруда, создаваемого на реке земляной плотиной. Все пруды располагаются в пойме реки (источника водоснабжения).

Задание на курсовой проект выдаётся каждому студенту индивидуально. Оно состоит из бланка задания и топографического материала.

В бланке задания указывается, какое хозяйство нужно запроектировать на данном участке, исходя из условий максимального использования пригодной площади и обеспечения его водой во все периоды года (полносистемное хозяйство, рыбопитомник или рыбопитомник с выпуском определённого количества годовиков); указывается пойма реки и расстояние от истока, где будет расположен участок для проектирования хозяйства; указывается площадь водосбора ( $\text{км}^2$ ), а также даётся характеристика водосбора с указанием процента площади водосбора, занятой озерами, лесами, болотами; даётся его длина и уклон поверхности; приводятся данные о фунтах и почвах участков, а также данные о качестве воды в источнике водоснабжения в период весеннего паводка.

Бланк задания должен быть подписан руководителями проекта.

Топографический материал представляет собой план участка, где будет проектироваться хозяйство, с изображением рельефа местности, с указанием масштаба плана и сечением горизонталей.

Примерная тематика курсовых проектов:

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Пара.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Великая.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Белая.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Иж.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Вишера.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Сосна.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Куныя.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Ветлуга.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Яйва

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Кама

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Вычегда.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Клязьма.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Сясь.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Медведица.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Ока.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Волхов.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Москва.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Десна.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Мокша.

Проект строительства карпового прудового хозяйства в пойме реки Цна.

а) очная форма обучения

№ п.п.	Раздел курсового проекта	Кол-во часов
Текстовая часть		
Расчетно-пояснительная записка		
1	Введение. Общая часть.	1
	Местоположение участка проектирования, характеристика его природных условий. Гидрологическая характеристика источника водоснабжения	4
2.	Рыбоводно-техническое обоснование проекта.	4
3.	Гидротехническая часть.	16
	Заключение. Список литературы	1
Графическая часть		
	Генеральный план прудового рыбоводного хозяйства с помещенными на нем условными знаками и экспликацией, выполненный на кальке	6
Итого		32

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы рыбохозяйственного проектирования»**

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 и мультимедийным проектором EB-X8, используется ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B) с программным обеспечением (Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от

31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250–499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019) и учебной мебелью.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ учебная мебель, стол-мойка, мультимедийный проектор EB-X8, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B) ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, с программным обеспечением (Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019

Используются учебно-наглядные пособия: учебный материал для практических занятий: табличный материал, садки, поводцы, коллекторы, рыбоводно-биологические нормативы, видеофильмы.

Используется также аудитория, оснащенная: основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы лабораторные; стол-мойка; микрофот; весы Acom JW-1; весы T500; весы Fc-20; микроскопы МБС-9; кафедра, учебная мебель и учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты

6.3 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования оснащены учебной мебелью и мультимедийным проектором EB-X8, используется ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B) с программным обеспечением (Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250–499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019) и учебной мебелью.

6.4 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1.1. Перечень основной литературы**

1. Мамонтова Р.П. Рыбохозяйственная гидротехника: учеб. - М.: Моркнига, 2012. -377 с.

## **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1. Мамонтова Р.П. Санитарная гидротехника: учеб. - М.: Моркнига, 2012. - 496 с.

## **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1. Мамонтова Р.П. Рыбохозяйственная гидротехника: учеб. - М.: Моркнига, 2012. -377 с.

7.3.2. Матросова И.В., Калинина Г.Г. «Основы рыбохозяйственного проектирования». Учебное пособие к лабораторным занятиям и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», 2019. – электронное издание

7.3.3. Матросова И.В. Рыбохозяйственная гидротехника. Методич. указ. по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», 2015. – 132 с.

7.3.4. Матросова И.В. Рыбохозяйственная гидротехника. Методич. указ. по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», 2016. – 79 с.

## **7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:**

7.4.1. Матросова И.В., Калинина Г.Г. «Основы рыбохозяйственного проектирования». Учебное пособие к лабораторным работам и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», 2019. – электронное издание

7.4.2. Матросова И.В. Водообеспечение рыбоводных предприятий. Методич. указ. к выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», в 2-х частях, 2015. (1 часть -100 с., 2 часть - 76 с.)

## **7.5. Перечень методического обеспечения для выполнения курсового проекта:**

7.5.1. Матросова И.В., Калинина Г.Г. «Основы рыбохозяйственного проектирования». Учебное пособие к лабораторным работам и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», 2019. – электронное издание

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

1. Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017

2. Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012

3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019

#### **7.7. Перечень современных профессиональных баз данных**

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

#### **7.8 Перечень информационных справочных систем**

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ri>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.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 рыбохозяйственного проектирования» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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 лабораторным занятиям*

Лабораторное занятие по дисциплине «Основы рыбохозяйственного проектирования» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

#### *8.3 Методические рекомендации по выполнению и защите курсового проекта:*

Курсовой проект выполняется обучающимися направления "Водные биоресурсы и аквакультура" на тему «Проектирование карпового прудового хозяйства в пойме реки (по заданию)». Цель проекта состоит в закреплении знаний, полученных в процессе обучения, их применении при решении конкретных задач при проектировании рыбоводного хозяйства на стадии технического проекта. Перед обучающимися открываются возможности для творчества в решении того или иного рыбохозяйственного вопроса.

При выполнении данного проекта нужно рационально разместить пруды предприятия на отведенном участке, выбрать оптимальную конструкцию прудов, правильно их спроектировать в высотном отношении, рассчитать системы водоснабжения и опорожнения, составить и проанализировать водный баланс предприятия и график водопотребления прудами, решить вопросы охраны окружающей среды. В курсовом проекте обучающиеся приводят характеристику участка под прудовое рыбоводное хозяйство, состоящую из описания и анализа природных условий (местоположение, рельеф, геологические условия, почвенно-растительный покров, гидрологические, санитарные условия).

Работа над курсовым проектом позволит обучающемуся систематизировать, обобщить и закрепить знания, проявить творческую активность в принятии рациональных и обоснованных решений, понять весь сложный комплекс объектов рыбоводного хозяйства и осмыслить задачи, стоящие перед ними.

Обучающиеся выполняют курсовой проект по единой тематике: проектирование полносистемного карпового хозяйства с товарной продукцией в виде годовиков и двухлетков (трехлетков) карпа и растительноядных рыб при самотечном водоснабжении прудов из головного пруда, создаваемого на реке

земляной плотинной. Все пруды располагаются в пойме реки (источника водоснабжения).

Задание на курсовой проект выдаётся каждому обучающемуся индивидуально. Оно состоит из бланка задания и топографического материала.

В бланке задания указывается, какое хозяйство нужно запроектировать на данном участке, исходя из условий максимального использования пригодной площади и обеспечения его водой во все периоды года (полносистемное хозяйство, рыбопитомник или рыбопитомник с выпуском определённого количества годовиков); указывается пойма реки и расстояние от истока, где будет расположен участок для проектирования хозяйства; указывается площадь водосбора (км<sup>2</sup>), а также даётся характеристика водосбора с указанием процента площади водосбора, занятой озерами, лесами, болотами; даётся его длина и уклон поверхности.

Бланк задания должен быть подписан руководителем проекта.

Топографический материал представляет собой план участка, где будет проектироваться хозяйство, с изображением рельефа местности, с указанием масштаба плана и сечением горизонталей.

#### *8.4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого, 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 обучающихся при изучении дисциплины «Основы рыбохозяйственного проектирования» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.5 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету, экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы рыбохозяйственного проектирования» проходит в 6 семестре в виде зачета, а в 7 семестре в виде экзамена. Готовиться к зачету/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/ 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 УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
21.06.21	Матвеев В.В., зав. кадр.	Без изменений	<i>Матвеев</i>
24.05.22	Матвеев В.В., зав. кадр.	Без изменений	<i>Матвеев</i>
19.06.23	Матвеев В.В., зав. кадр.	Без изменений	<i>Матвеев</i>
25.08.24	Матвеев В.В., зав. кадр.	Без изменений	<i>Матвеев</i>





**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 № 4  
от «21 декабря 2020 г.  
Директор института



Каткова С.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Организация и управление рыбохозяйственным предприятием»*

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**Аквакультура**

Квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО для направления подготовки бакалавра 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (год набора 2017, 2018, 2019, 2020), протокол № 3/33 очная форма обучения.

Программа актуализирована в соответствии с рабочими учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«26» ок 2021 г. (год набора 2021), протокол № 6/36  
«26» ок 2022 г. (год набора 2022), протокол № 6/48  
«26» ок 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана:

к.э.н., доцент кафедры

«Экономика, управление и финансы» \_\_\_\_\_ Кайко А.М.

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

протокол № 4 от «14» декабря 2020 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Сахарова Л.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от «14» декабря 2020 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задачами дисциплины являются: познание теории и практики управления предприятием аквакультуры на основе использования базовых знаний экономики в области рыбного хозяйства; организация и планирование производственных процессов в аквакультуре; определение экономической эффективности проектируемых технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов; формирование навыков и умений социального взаимодействия в коллективе и реализация своей роли в команде.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами. Дисциплина «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием» изучается на 4 курсе очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Менеджмент и маркетинг», «Экономическая теория», «Организация и планирование хозяйств аквакультуры», «Организация и планирование промышленного рыболовства», «Товарное рыбоводство» и др.

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов – технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы – 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
<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.
<b>ОПК-6.</b> Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Определяет экономическую эффективность применения технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов

### 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)
<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	<b>Знать</b> – общие принципы планирования, организации и управления рыбным производством. <b>Уметь</b> – формировать цели и задачи управления предприятием аквакультуры; определять его производственные возможности. <b>Владеть</b> – практическими навыками управления предприятием аквакультуры; определения его производственных возможностей для достижения заданного результата.
<b>ОПК-6.</b> Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую	ОПК-6.1. Определяет экономическую эффективность применения	<b>Знать</b> – базовые понятия экономики в области рыбного хозяйства. <b>Уметь</b> – определять экономическую эффективность производственного цикла на предприятии аквакультуры.

эффективность профессиональной деятельности	в	технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов	<b>Владеть</b> – практическими навыками по организации производственного процесса в аквакультуре.
---	---	---	---

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных 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	Организация и управление рыбохозяйственным предприятием как область научных знаний	7	0,5	-	-	2	УО-1, ПР-1
2	Предприятие аквакультуры как объект организации и управления	7	0,5	1	-	2	УО-1, ПР-1
3	Производственная структура предприятия	7	0,5	1	-	2	УО-1
4	Производственный процесс и его основные элементы на предприятиях аквакультуры	7	1	1	-	3	УО-1, ПР-1
5	Организация и мотивация труда персонала предприятия	7	1	1	-	3	УО-1, ПР-1
6	Организация ремонтного хозяйства	7	0,5	1	-	2	УО-1
7	Организация	7	0,5	1	-	2	УО-1

	транспортного хозяйства						
8	Организация складского хозяйства	7	0,5	1	-	2	УО-1
9	Планирование как основная функция управления	7	0,5	1	-	3	УО-1
10	Методология планирования: принципы и методы планирования. Классификация планов	7	0,5	1	-	2	УО-1, ПР-1
11	Планирование продаж	7	1	2	-	2	УО-1, ПР-1
12	Планирование производственной программы	7	1	2	-	2	УО-1, ПР-1
13	Планирование инновационной и инвестиционной деятельности	7	0,5	1	-	2	УО-1, ПР-1
14	Планирование материально-технического снабжения	7	0,5	1	-	3	УО-1, ПР-1
15	Планирование трудовых ресурсов и фонда заработной платы	7	1	2	-	3	УО-1, ПР-1
16	Планирование издержек производства и цен на продукцию предприятий рыбной отрасли	7	1	2	-	3	УО-1, ПР-1
17	Финансовое планирование	7	0,5	2	-	3	УО-1, ПР-1
18	Бизнес-планирование	7	1	4	-	3	УО-1, ПР-1
19	Менеджмент в системе понятий рыночной экономики	7	0,5	2	-	3	УО-1, ПР-1

20	Организация управления предприятием	7	1	2	-	3	УО-1
21	Управление персоналом	7	1	1	-	3	УО-1
22	Курсовое проектирование	7				10	ПР-5
	Итого	7	15	30	-	63	
	Итоговый контроль	7				36	УО-4
	Всего	7	15	30	-	99	144

Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине (УО-4). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), курсовые работы (ПР-5).

## 5.2 Содержание лекционного курса

### **Раздел 1. Организация и управление рыбохозяйственным предприятием как область научных знаний.**

Понятие производства и производственной системы. Сущность и основные элементы производства. Рыбохозяйственная деятельность как объект организации и управления. История развития науки об организации и управлении.

### **Раздел 2. Предприятие аквакультуры как объект организации и управления.**

Понятие предприятия и предпринимательской деятельности. Задачи, признаки и функции предпринимательской деятельности. Система целей, потенциала и процессов предприятия. Виды и формы предпринимательской деятельности. Особенности деятельности предприятий аквакультуры.

### **Раздел 3. Производственная структура предприятия.**

Производственная структура предприятия и ее элементы. Принципы рационального размещения подразделений предприятия. Виды производственных структур.

### **Раздел 4. Производственный процесс и его основные элементы на предприятиях аквакультуры.**

Понятие и виды производственных процессов. Принципы организации производственных процессов. Производственный цикл и его продолжительность. Виды движения предметов труда. Типы производства и их характеристика. Особенности организации производственного процесса на предприятиях аквакультуры.

### **Раздел 5. Организация и мотивация труда персонала предприятия.**

Сущность и содержание организации труда. Формы организации труда. Рабочее время как фактор организации труда. Методы оценки эффективности организации труда. Понятие мотивации, материальное и нематериальное стимулирование трудовой деятельности. Система оплаты труда и мотивация персонала. Методы мотивации труда.

#### **Раздел 6. Организация ремонтного хозяйства**

Значение и задачи ремонтного хозяйства. Система технического обслуживания и ремонта оборудования. Определение объема ремонтных работ. Виды и методы ремонта оборудования.

#### **Раздел 7. Организация транспортного хозяйства**

Значение и задачи транспортного хозяйства. Классификация транспорта. Расчет потребности транспортных средств.

#### **Раздел 8. Организация складского хозяйства**

Значение и задачи складского хозяйства. Классификация складов. Расчет площади склада и основных показателей.

#### **Раздел 9. Планирование как основная функция управления.**

Сущность, задачи и основные функции планирования. Экономические законы и их роль в планировании. Предприятие как объект планирования.

#### **Раздел 10. Методология планирования: принципы и методы планирования. Классификация планов.**

Основы методологии планирования производственной деятельности. Нормативный, балансовый, факторный, индексный методы планирования. Система планов и их классификация. Структура и содержание разделов тактического плана, порядок его разработки.

#### **Раздел 11. Планирование продаж.**

Цель и задачи планирования продаж. Показатели и технологии планирования объема продаж. Понятие, структура и виды рынков. Емкость, потенциал и доля рынка. Выбор целевых рынков. Планирование номенклатуры и ассортимента товаров. Прогнозирование величины продаж.

#### **Раздел 12. Планирование производственной программы**

Структура, показатели и измерители объемов производства продукции. Методы планирования производственной программы. Порядок расчета производственной программы на основе спроса на продукцию и производственной мощности. Формирование портфеля заказов. Планирование производственной мощности предприятия.

#### **Раздел 13. Планирование инновационной и инвестиционной деятельности.**

Содержание и задачи плана инновационной и инвестиционной деятельности, порядок их разработки. Планирование капитальных вложений, внедрения прогрессивной техники и технологии, совершенствования орудий труда, производства и управления. Планирование инвестиций.

#### **Раздел 14. Планирование материально-технического снабжения.**

Содержание и задачи плана материально-технического обеспечения. Виды материальных ресурсов и направлений их использования. Нормативная база. Методы расчета потребности в материально-технических ресурсах. Планирование запасов материалов. Планирование закупок.

#### **Раздел 15. Планирование трудовых ресурсов и фонда заработной платы.**

Сущность и задачи трудового планирования. Планирование повышения производительности труда. Планирование численности персонала. Методы планирования фонда заработной платы. Планирование социально-трудовых отношений.

#### **Раздел 16. Планирование издержек производства и цен на продукцию предприятий рыбной отрасли.**

Задачи и содержание плана по себестоимости. Классификация внутрипроизводственных издержек. Переменные и постоянные расходы. Составление плановых калькуляций. Планирование снижения себестоимости продукции. Составление сметы затрат на производство.

#### **Раздел 17. Финансовое планирование.**

Содержание и порядок разработки финансового плана, его взаимосвязь с другими разделами плана работы предприятия. Баланс доходов и расходов. Экономическое содержание прибыли и доходов предприятия. Методы планирования прибыли. Финансовые отношения предприятия с госбюджетом и внебюджетными фондами.

#### **Раздел 18. Бизнес-планирование.**

Бизнес-план как инструмент принятия управленческих решений. Типы бизнес-планов. Структура бизнес-плана и порядок его разработки.

#### **Раздел 19. Менеджмент в системе понятий рыночной экономики.**

Понятие менеджмента. Классификация видов и форм менеджмента. Этапы формирования и развития менеджмента. Принципы и методы менеджмента. Современные требования к менеджеру.

#### **Раздел 20. Организация управления предприятием.**

Предприятие как объект и субъект управления. Общие принципы управления предприятием. Организационные структуры системы управления предприятием. Средства и методы управления.

## Раздел 21. Управление персоналом.

Система управления персоналом: сущность, подходы, принципы. Персонал предприятия как объект управления. Концепция управления персоналом. Методы управления персоналом.

### 5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
1	Организация и управление рыбохозяйственным предприятием как область научных знаний	-	-
2	Предприятие аквакультуры как объект организации и управления. Семинар по теме. Решение тестов.	1	-
3	Производственная структура предприятия	1	-
4	Производственный процесс и его основные элементы на предприятиях аквакультуры. Семинар по теме. Решение тестов.	1	-
5	Организация и мотивация труда персонала предприятия. Семинар по теме. Решение тестов.	1	-
6	Организация ремонтного хозяйства. Семинар по теме.	1	-
7	Организация транспортного хозяйства. Семинар по теме.	1	-
8	Организация складского хозяйства. Семинар по теме.	1	-
9	Планирование как основная функция управления. Семинар по теме.	1	-
10	Методология планирования: принципы и методы планирования. Классификация планов. Семинар по теме. Решение тестов.	1	-
11	Планирование продаж. Семинар по теме. Решение тестов.	2	-
12	Планирование производственной программы. Семинар по теме. Решение тестов.	2	-
13	Семинар по теме: Планирование инновационной и инвестиционной деятельности. Решение тестов.	1	-

14	Планирование материально-технического снабжения. Семинар по теме. Решение тестов.	1	-
15	Планирование трудовых ресурсов и фонда заработной платы. Семинар по теме. Решение тестов.	2	-
16	Планирование издержек производства и цен на продукцию предприятий рыбной отрасли. Семинар по теме. Решение тестов.	2	-
17	Финансовое планирование. Семинар по теме. Решение тестов.	2	-
18	Бизнес-планирование. Семинар по теме. Решение тестов.	4	-
19	Менеджмент в системе понятий рыночной экономики. Семинар по теме. Решение тестов.	2	-
20	Организация управления предприятием. Семинар по теме.	2	-
21	Управление персоналом. Семинар по теме.	1	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>30</b>	<b>-</b>

#### 5.4 Содержание лабораторных работ

Выполнение лабораторных работ не предусмотрено учебным планом.

#### 5.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
1	Организация и управление рыбохозяйственным предприятием как область научных знаний	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	2
2	Предприятие аквакультуры как объект организации и управления	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	2
3	Производственная структура предприятия	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	2
4	Производственный процесс и его основные элементы на предприятиях аквакультуры	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	3
5	Организация и мотивация труда персонала предприятия	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	3
6	Организация ремонтного хозяйства	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	2
7	Организация транспортного хозяйства	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	2



№ п/п	Самостоятельная работа		Кол- во часов
	Содержание	Вид*	
8	Организация складского хозяйства	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	2
9	Планирование как основная функция управления	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	3
10	Методология планирования: принципы и методы планирования. Классификация планов	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	2
11	Планирование продаж	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	2
12	Планирование производственной программы	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	2
13	Планирование инновационной и инвестиционной деятельности	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	2
14	Планирование материально-технического снабжения	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	3
15	Планирование трудовых ресурсов и фонда заработной платы	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	3
16	Планирование издержек производства и цен на продукцию предприятий рыбной отрасли	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	3
17	Финансовое планирование	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	3
18	Бизнес-планирование	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	3
19	Менеджмент в системе понятий рыночной экономики	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6, СЗ-11	3
20	Организация управления предприятием	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	3
21	Управление персоналом	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, СЗ-6	3
	<b>ИТОГО</b>	х	53
	<b>Выполнение и защита курсовой работы</b>	ФУ-8	10
	<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9, ОУ-4	36
	<b>ВСЕГО</b>		99

Примечание: ОЗ-1 – чтение текста, ОЗ-6 – работа с нормативными документами, СЗ-6 – ответы на контрольные вопросы, ОЗ-9 – использование компьютерной техники, Интернет и др, СЗ-11 – подготовка к тестированию, подготовка экзамену по дисциплине (УО-4), ФУ-8 – подготовка курсовой работы.

## 5.6 Курсовая работа

Цель курсового проектирования заключается в изучении методики технико-экономического обоснования строительства карпового прудового хозяйства.

Примерная тематика курсовых работ:

Тематика курсового проектирования по дисциплине «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием» формируется выпускающей кафедрой по данному направлению подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура». Например, «Технико-экономическое обоснование карпового прудового хозяйства в пойме реки Москва площадью 120 га.

Содержание и объем:

а) очная форма обучения

№ п.п.	Раздел курсовой работы	Кол-во часов
Текстовая часть		
	Введение	0,5
1	Описание предприятия	1
2.	Инвестиционный план	1
3	Производственный план	1
4	План по персоналу	2
5	План по себестоимости	2
6	План по прибыли	1
7	Расчет эффективности проекта	1
	Заключение	0,5
	Итого	10

Примечание: Курсовая работа выполняется обучающимся в соответствии с методическими указаниями по курсовому проектированию.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических 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:

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

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены:

- учебная мебель;
- доска.

6.3 Аудитории, предназначенные для курсового проектирования, оснащены:  
- учебная мебель;  
- компьютерной техникой с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз», учебной, нормативной и справочной литературой.

6.4 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся, оснащены:  
- учебная мебель;  
- компьютерной техникой с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз», учебной, нормативной и справочной литературой.

## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

### **7.1 Перечень основной литературы**

1. Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2017. – 858 с. : табл., схем., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452544> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02667-6. – Текст : электронный.

2. Дубровин, И.А. Экономика и организация пищевых производств / И.А. Дубровин, А.Р. Есина, И.П. Стуканова ; под общ. ред. И.А. Дубровина. – 4-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2018. – 228 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496103> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01997-5. – Текст : электронный.

3. Савкина, Р.В. Планирование на предприятии / Р.В. Савкина. – 2-е изд., перераб. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2018. – 320 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496157> – Библиогр.: с. 314-315. – ISBN 978-5-394-02343-9. – Текст : электронный.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы**

1. Куприянов, Ю.В. Производственное планирование: интегрированный подход=INDUSTRIAL PLANNING: INTEGRATED APPROACH : [16+] / Ю.В. Куприянов. – Москва : Креативная экономика, 2018. – 226 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498985> – Библиогр.: с. 184-208. – ISBN 978-5-91292-227-5. – DOI 10.18334/9785912922275. – Текст : электронный.

2. Стрелкова, Л.В. Внутрифирменное планирование / Л.В. Стрелкова, Ю.А. Макушева. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 367 с. : табл., граф., схемы –

Режим доступа: по подписке. – URL: – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01939-0.  
– Текст : электронный.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы**

1. Кайко А.М. «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием». Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 104 с.

### **7.4 Перечень методического обеспечения практических (семинарских) занятий**

1. Кайко А.М. «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием». Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. – 104 с.

### **7.5 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий**

Выполнение лабораторных работ не предусмотрено учебным планом.

### **7.6 Перечень методического обеспечения для выполнения курсовой работы**

1. Кайко А.М. «Организация, планирование и управление рыбным производством». Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (уровень бакалавриата). – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. – 54 с.

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

1. Операционная система: MS Windows7
2. Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент
3. С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet

### **7.8 Перечень современных профессиональных баз данных:**

1. <https://apps.webofknowledge.com> - Web of science.
2. <https://agris.fao.org> - AGRIS – Международная информационная система.

### **7.9 Перечень информационных справочных систем:**

1. <http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики.
2. <http://primstat.gks.ru>. – Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю.
3. <http://www.consultant.ru> – Консультант Плюс.

4. <http://www.fish.gov.ru> – Федеральное агентство по рыболовству.
5. <http://prim-fishcom.ru> – Приморское территориальное управление.
6. <http://www.vniro.ru> – журнал «Вопросы рыболовства».
7. <https://tsuren.ru> - журнал «Рыбное хозяйство».
8. <https://www.fishing@primorskiy.ru> – Агентство по рыболовству Приморского края.
9. <http://www.dalryba.ru> (официальный сайт Союза обществ и организаций рыбного хозяйства Дальнего Востока).
10. <http://www.fishnews.ru> – издание медиахолдинга FISHNEWS.

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

Основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении являются лекции. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

При изучении дисциплины «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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:

Проведение практических занятий должно быть направлено на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы. Проведение практических занятий направлено на формирование навыков и умений самостоятельного применения полученных знаний в практической деятельности. Практическое задание предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений.

Практическое занятие по дисциплине «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием» подразумевает несколько видов работ: проведение семинарских занятий, решение ситуационных задач по отдельным разделам дисциплины, выполнение 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 выполнению и защите курсовой работы:

Курсовое проектирование является завершающим этапом изучения дисциплины «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием» и должно способствовать закреплению и углублению теоретических знаний студентов, формированию у них необходимых профессиональных навыков и расчетно-аналитических умений для моделирования бизнес-процессов по основным направлениям деятельности предприятий рыбохозяйственной специализации на основе производственного планирования и использования объективных экономических законов рыночной экономики.

Целью курсовой работы является закрепление, углубление знаний по данной дисциплине, привитие студентам навыков самостоятельной работы по разработке показателей по основным разделам плана производственно-хозяйственной деятельности предприятия рыбохозяйственной специализации. Результаты курсовой работы будут способствовать общетеоретической и специальной подготовке студентов к решению более сложного комплекса задач обучения в ВУЗе – выполнению выпускной квалификационной работы.

В ней освещаются теоретические вопросы по выбранной теме, а также разрабатываются конкретные проектные решения, представляющие собой практическую реализацию поставленной задачи по созданию и функционированию рыболовного предприятия.

Начинать работу следует с изучения и обобщения литературы по заданной теме. Это поможет выполнить теоретический раздел работы и определить основные направления проектных расчетов.

Для выполнения курсовой работы обучающийся должен собрать, обработать и оценить экономическую информацию, проверить ее достоверность и согласованность в отдельных формах отчетности

Обучающийся должен умело применить полученные теоретические и практические навыки при выполнении технико-экономического обоснования создания карпового прудового хозяйства в соответствии с утвержденной темой.

В ходе выполнения курсовой работы дается обобщенная характеристика предприятия по основным его параметрам, проводится, определяются факторы

внешней среды, оказывающие наибольшее влияние на деятельность создаваемого предприятия. В процессе рассмотрения теоретических и практических аспектов изучаемой проблемы, дается описание известных подходов и принципов моделирования бизнес-процессов на основе производственного планирования. В заключительной части курсовой работы студенту необходимо изложить свои выводы по полученным результатам функционирования создаваемого предприятия

При написании курсовой работы студентам следует использовать нормативные материалы, литературные источники по рассматриваемому вопросу, годовые отчеты предприятия, бизнес-планы, формы статистической отчетности и др.

Проверенная преподавателем курсовая работа должна быть защищена. В докладе обучающийся должен отразить актуальность темы курсовой работы, кратко изложить ее цель и задачи, полученные результаты. В заключение необходимо дать предложения по улучшению работы предприятия, привести сумму выявленных резервов.

После доклада студент отвечает на вопросы преподавателя.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за курсовую работу, должен написать новую курсовую работу по другой теме.

Обучающийся, не защитивший курсовую работу в срок, не допускается к экзамену по соответствующей дисциплине.

8.4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся:

Самостоятельная работа включает изучение учебно-методической литературы, поиск и в сети Интернет публикаций по актуальным вопросам, связанным с проблематикой дисциплины; освоение теоретического материала, подготовку сообщений и докладов по темам в соответствии с программой курса; выполнение тестовых заданий, подготовку к экзамену.

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

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- чтение текста;
- работа с нормативными документами;
- ответы на контрольные вопросы;
- использование компьютерной техники, Интернет;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к экзамену;
- решение задач и упражнений по образцу.
- выполнение курсовой работы.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Организация и управление рыбохозяйственным предприятием» проходит в виде экзамена. Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе дисциплины, 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 обучающийся 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 УЧЕТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК**

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Результат проверки	Подпись
21.06.2021	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2021-2022 уч.г. с изменениями, протокол № 10 от 21.06.2021г.	
23.06.2022	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2022-2023 уч.г. с изменениями, протокол № 10 от 23.06.2022г.	
16.06.2023	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2023-2024 уч.г. с изменениями, протокол № 11 от 16.06.2023	
05.07.2024	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2024-2025 уч.г. без изменений, протокол № 10 от 05.07.2024	

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

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
	Рабочая программа без изменений на 2024-2025 уч.г.	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.	Ашитко 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.	Падеряна Елена Николаевна	Ст.преподаватель	
12.	Сахарова Лариса Анатольевна	Зав.кафедрой	
13.	Сидоров Виктор Петрович	Доцент, к.э.н.	
14.	Стенькина Елена Николаевна	Доцент, к.э.н.	
15.	Стенькина Елизавета Алексеевна	Ассистент	
16.	Уксуменко Алёна Анатольевна	Доцент, к.э.н.	
17.	Челюк Лариса Григорьевна	Доцент, к.э.н.	
18.	Ягуч Наталья Александровна	Доцент, к.э.н.	

**ЛИСТ УЧЕТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК**

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Результат проверки	Роспись
21.06.2021	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2021-2022 уч.г. с изменениями, протокол № 10 от 21.06.2021г.	
23.06.2022	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2022-2023 уч.г. с изменениями, протокол № 10 от 23.06.2022г.	
16.06.2023	Сахарова Л.А., зав.кафедрой ЭУиФ	Утверждено на 2023-2024 уч.г. с изменениями, протокол № 11 от 16.06.2023г.	

## ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

на 2023 - 2024 уч.год

№	Ф.И.О.	Должность	Роспись
1	Сахарова Лариса Анатольевна	Зав.кафедрой	
2	Ашитко Виктория Александровна	Ст.преподаватель	
3	Володина Светлана Геннадьевна	Доцент	
4	Вотинцева Людмила Ивановна	Профессор	
5	Ворожбит Алла Ивановна	Зав.мет.кабинетом	
6	Денисевич Елена Ивановна	Доцент	
7	Кайко Александр Михайлович	Доцент	
8	Кузьмичева Ирина Александровна	Доцент	
9	Лебедева Марина Николаевна	Ст.преподаватель	
10	Маркова Светлана Алексеевна	Ст.преподаватель	
11	Николаев Дмитрий Валентинович	Доцент	
12	Потапова Марина Александровна	Доцент	
13	Сафонов Андрей Александрович	Доцент	
14	Степьякина Елизавета Алексеевна	Ассистент	
15	Сидоров Виктор Петрович	Доцент	
16	Степьякина Елена Николаевна	Доцент	
17	Уксуменко Алёна Анатольевна	Доцент	
18	Челок Лариса Григорьевна	Доцент	
19	Янчук Наталья Александровна	Доцент	

## Лист изменений (актуализации)

на 2023 – 2024 уч.г.

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2023 года	Учебные планы для очной, заочной форм обучения утв. Ученым советом, протокол № 7/60 от 16.02.2023	16.06.2023
2	Изм. п. 7.7 читать в следующей редакции: <b>Перечень лицензионного программного обеспечения:</b> Windows Professional 7 Upgrd, Office Standard 2007, Office Professional Plus 2010, Windows Vista Business Upgrd Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	Требование ФГОС ВО	16.06.2023
3	Изм. п. 7.8 читать в следующей редакции: <b>Перечень современных профессиональных баз данных</b> - <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> - Научная электронная библиотека elibrary.ru - <a href="http://www.stplan.ru">http://www.stplan.ru</a> – Экономика и управление - <a href="http://www.worldbank.org">http://www.worldbank.org</a> – Мировой банк (Всемирный банк) - <a href="http://businessuchet.ru">http://businessuchet.ru</a> -Бухгалтерский учет и налоги - <a href="http://www.rbc.ru">http://www.rbc.ru</a> - РосБизнесКонсалтинг - <a href="http://www.cbr.ru">http://www.cbr.ru</a> – Центральный банк РФ - <a href="http://www.finansy.ru">http://www.finansy.ru</a> – Финансы.ru - <a href="http://www.aup.ru">http://www.aup.ru</a> - Административно управленческий портал - <a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a> – Федеральная служба государственной статистики РФ - <a href="http://www.minfin.ru">http://www.minfin.ru</a> – Министерство финансов РФ	Требование ФГОС ВО	16.06.2023
4	Изм. п. 7.9 читать в следующей редакции <b>Перечень информационные справочные системы:</b> - <a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a> – Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> - Справочная правовая система «Гарант» - <a href="https://www.1gl.ru/">https://www.1gl.ru/</a> - Справочная система для бухгалтеров «Главбух». - <a href="http://www.nalog.gov.ru">http://www.nalog.gov.ru</a> – Справочная система «Налоги» <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> - Справочная система правовой информации <a href="http://ww.catback.ru">http://ww.catback.ru</a> – Справочник для экономистов	Требование ФГОС ВО	16.06.2023

## Лист изменений (актуализации)

На 2022-2023 уч.г.

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Основание изменения (актуализации)	Дата изменения (актуализации)
1	Рабочая программа актуализирована в соответствии с учебным планом набора 2022 года	Учебные планы для очной, заочной форм обучения утв. Ученым советом, протокол № 6/48 от 24.02.2022	23.06.2022
2	Изм. п. 7.7 читать в следующей редакции: <b>Перечень лицензионного программного обеспечения:</b> Windows Professional 7 Upgrd, Office Standard 2007, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition, Консультант Плюс	Требование ФГОС ВО	23.06.2022
3	Изм. п. 7.8 читать в следующей редакции: <b>Перечень современных профессиональных баз данных</b> - <a href="https://data.worldbank.org/">https://data.worldbank.org/</a> - База данных Мирового Банка: данные социального и экономического развития более 200 стран. - <a href="https://stats.wto.org/">https://stats.wto.org/</a> - База данных мировой торговли товарами и услугами. - <a href="https://www.moex.com/ru/data/">https://www.moex.com/ru/data/</a> - База данных биржевой информации Московской биржи. - <a href="https://spbexchange.ru/ru/market-data/archive.aspx">https://spbexchange.ru/ru/market-data/archive.aspx</a> - База данных биржевой информации СПБ Биржи (архив котировок). - <a href="http://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/">http://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/</a> - База данных макроэкономических индикаторов. - <a href="https://rosstat.gov.ru/folder/10705">https://rosstat.gov.ru/folder/10705</a> - База данных статистики социального и экономического развития России. - <a href="https://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli/">https://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli/</a> -База данных «Экономика рыбной отрасли» - <a href="https://bd.wciom.ru/">https://bd.wciom.ru/</a> - База социологических данных ВЦИОМ.	Требование ФГОС ВО	23.06.2022
4	Изм. п. 7.9 читать в следующей редакции <b>Перечень информационных справочные системы:</b> - <a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a> – Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> - Справочная правовая система «Гарант» - <a href="https://www.1gl.ru/">https://www.1gl.ru/</a> - Справочная система для бухгалтеров «Главбух». <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> - Справочная система правовой информации	Требование ФГОС ВО	23.06.2022

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изменения	№ страницы	№ пункта	Характер изменения	Дата внесения	ФИО исполнителя	Подпись
1	14, 15	7.1, 7.2	Актуализирован перечень основной и дополнительной литературы	21.06.2021	Кайко А.М.	
2	15	7.7	Актуализирован перечень программного обеспечения	21.06.2021	Кайко А.М.	
3	15	7.8	Актуализирован перечень современных профессиональных баз данных	21.06.2021	Кайко А.М.	
4	15, 16	7.9	Актуализирован перечень информационных справочных систем	21.06.2021	Кайко А.М.	



1. пп. 7.1 и 7.2 читать в следующей редакции:

### **7.1. Перечень основной литературы**

1. Голов, Р. С. Организация производства, экономика и управление в промышленности : учебник / Р. С. Голов, А. П. Агарков, А. В. Мыльник. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 858 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573448>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02667-6. – Текст : электронный.

2. Менеджмент организации : учебник : [16+] / О. В. Баландина, А. Б. Вешкурова, Н. А. Копылова и др. ; под общ. ред. С. А. Шапиро. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 565 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575119>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0717-2. – DOI 10.23681/575119. – Текст : электронный.

3. Савкина, Р. В. Планирование на предприятии : учебник : [16+] / Р. В. Савкина. – 2-е изд., перераб. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 320 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496157>. – Библиогр.: с. 314-315. – ISBN 978-5-394-02343-9. – Текст : электронный.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы**

1. Дубровин, И. А. Экономика и организация пищевых производств : учебное пособие / И. А. Дубровин, А. Р. Есина, И. П. Стуканова ; под общ. ред. И. А. Дубровина. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 228 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496103>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01997-5. – Текст : электронный.

2. Планирование производства : учебное пособие : [16+] / сост. Т. В. Полякова ; Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск : Золотой колос, 2018. – 162 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616073>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Стрелкова, Л. В. Внутрифирменное планирование : учебное пособие / Л. В. Стрелкова, Ю. А. Макушева. – Москва : Юнити, 2015. – 367 с. : табл., граф., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114539>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01939-0. – Текст : электронный.

4. Хаткевич, Г. В. Организация производства на перерабатывающих предприятиях агропромышленного комплекса : учебное пособие / Г. В. Хаткевич, Н. А. Бычков, В. А. Карпов. – Минск : РИПО, 2020. – 189 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599736>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-999-1. – Текст : электронный.

2. п. 7.7 читать в следующей редакции:

1. Операционная система: MS Windows7
2. Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент.

3. п. 7.8 читать в следующей редакции:

1. <https://apps.webofknowledge.com> - Web of science.
2. <https://agris.fao.org> - AGRIS – Международная информационная система.

4. п. 7.9 читать в следующей редакции:

1. <http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики.
2. <http://primstat.gks.ru>. – Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю.
3. <http://www.consultant.ru> – Консультант Плюс.
4. <http://www.fish.gov.ru> – Федеральное агентство по рыболовству.
5. <http://prim-fishcom.ru> – Приморское территориальное управление.
6. <http://www.vniro.ru> – журнал «Вопросы рыболовства».
7. <https://tsuren.ru> - журнал «Рыбное хозяйство».
8. <https://www.fishing@primorskiy.ru> – Агентство по рыболовству Приморского края.
9. <http://www.dalryba.ru> (официальный сайт Союза обществ и организаций рыбного хозяйства Дальнего Востока).
10. <http://www.fishnews.ru> – издание медиахолдинга FISHNEWS.

**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  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль подготовки  
«Аквакультура»

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (МИНОБРНАУКИ РОССИИ) от 17.07.2017г. № 668 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета: 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

доцентом кафедры «Физическое воспитание и спорт»

степень, звание, должность

Дробот В.Е.



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 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Заведующий кафедрой



( Матросова И.В. )

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование у обучающегося установленных программой бакалавриата компетенций путем достижения запланированных результатов обучения, соотнесенных с соответствующими индикаторами достижения компетенций, для последующего применения в области и сферах профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задачами 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 бакалавриата**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» изучается в 1 семестре очной 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 по физической культуре.

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт» направлено на дальнейшее их использование в процессе прохождения обучающимися 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
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<b>УК-7.1.</b> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.

**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)
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>УК-7.1.</b> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	<b><u>Знать</u></b> – способы поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. <b><u>Уметь</u></b> – поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа <b><u>Владеть</u></b> – навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.

## 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 не предусмотрено

### 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	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
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 разно-сторонней 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	-
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	-
	<b>ИТОГО</b>	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 ча- сов
	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



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

\*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  
не предусмотрено

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>.

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 прак-

тическим 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 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).












**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  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль подготовки  
«Аквакультура»

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
очная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерством образования и науки от 17.07.2017 № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора 2023, очная форма обучения), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

к.и.н., доцент Шестаков 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 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Заведующий кафедрой

 (Матросова И.В.)

## 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 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
<b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<b>УК-5.1.</b> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
	<b>УК-5.2.</b> 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.
	<b>УК-5.5.</b> Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и

	культурным традициям.
	<b>УК-5.6.</b> Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного 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-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	<b><u>Знать</u></b> – культурные особенности и традиции различных социальных групп. <b><u>Уметь</u></b> – находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. <b><u>Владеть</u></b> – навыками самостоятельного критического мышления на основе знаний культурных особенностей и традиций различных социальных групп.
	УК-5.2. 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	<b><u>Знать</u></b> – этапы исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. <b><u>Уметь</u></b> – 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. <b><u>Владеть</u></b> – развитым чувством гражданственности и патриотизма.

	культурных традиций мира.	
	<p><b>УК-5.5.</b> Демонстрирует толерантное восприятие социальных культурных различий, уважительное бережное отношению историческому наследию культурным традициям.</p>	<p><b><u>Знать</u></b> – социальные и культурные различия, историческое наследие и культурные традиции русской земли и российской цивилизации.  <b><u>Уметь</u></b> – адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия.  <b><u>Владеть</u></b> – навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям.</p>
	<p><b>УК-5.6.</b> Сознательно выбирает ценностные ориентиры гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>	<p><b><u>Знать</u></b> – фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.  <b><u>Уметь</u></b> – сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию.  <b><u>Владеть</u></b> – навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера.</p>

## 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	
<b>Раздел 1. Что такое Россия</b>							
1	Тема 1. Россия: цифры и факты	1	2	4	-	2	ПР-6, ПР-6
2	Тема 2. Россия:	1	2	4	-	2	ПР-6, УО-5

	испытания и герои						
<b>Раздел 2. Российское государство-цивилизация</b>							
3	Тема 1. Цивилизационный подход: возможности и 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
<b>Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации</b>							
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
<b>Раздел 4. Политическое устройство России</b>							
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
<b>Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны</b>							
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).

## 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. Тоинби, 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)
<b>Раздел 1. Что такое Россия</b>			
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	-
<b>Раздел 2. Российское государство-цивилизация</b>			
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	-
<b>Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации</b>			
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	-
<b>Раздел 4. Политическое устройство России</b>			
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	

<b>Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны</b>			
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	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	-

#### 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*	
<b>Раздел 1. Что такое Россия</b>			
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
<b>Раздел 2. Российское государство-цивилизация</b>			
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	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*	
	на современном этапе	СЗ-4, СЗ-5, СЗ-6, СЗ-7	
<b>Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации</b>			
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
<b>Раздел 4. Политическое устройство России</b>			
13	Тема 1. Власть и легитимность в конституционном преломлении	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
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
<b>Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны</b>			
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

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	<b>ИТОГО:</b>	х	<b>21</b>
	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	-
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>21</b>

\*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](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. Трусов, Н. А. Основы конституционного права России: в схемах и определениях: / Н. А. Трусов. – 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 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – 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 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – 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.рф/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	Мисел	ст. инж.	02.03.24	[Signature]
2	Бессаломов	ст. инж.	02.03.24	[Signature]
3	Бурлаченко	ст. инж.	02.03.24	[Signature]





**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 Рыболовства  
и аквакультуры

протокол № 12

от «19» июня 2023 г.

Директор института

 Вальков В.Е.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Системы искусственного интеллекта»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**Аквакультура**

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебного плана, утвержденного Ученым Советом Университета: 16 февраля 2023 г. (год набора 2023, очная форма обучения), протокол №7/60.

Рабочая программа

разработана: Ющук к.т.н., доцент Ющук Е.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»

Зав. кафедрой Ющук к.т.н., доцент Ющук Е.В.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

Зав. кафедрой Матросова к.б.н., доцент Матросова И.В.



## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство, в сфере профессиональной деятельности – в сфере рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания, в сфере искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов, в сфере обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов, в сфере рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы, в сфере рыбохозяйственной экологической экспертизы, в сфере надзора за рыбохозяйственной деятельностью.

## 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, приобретенные в результате изучения дисциплин «Информатика», «Математика». Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» изучается в 7-м семестре очной 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: тип – преддипломная, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы – 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
<b>УК-1</b> Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.

<b>ОПК-1</b> Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	<b>ОПК-1.1.</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.
<b>ОПК-7.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-7.1.</b> Понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать 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)
<b>УК-1</b> Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<b><u>Знать</u></b> – основные методы и модели классификации современных моделей биологических и искусственных нейронных сетей. <b><u>Уметь</u></b> – использовать и сравнивать алгоритмы классификации для решения конкретных задач в области анализа рыбохозяйственной информации, необходимой для решения поставленной задачи в области водных биоресурсов и аквакультуры. <b><u>Владеть</u></b> – использовать и сравнивать алгоритмы классификации для решения конкретных задач в области анализа рыбохозяйственной информации, необходимой для решения поставленной задачи в области водных биоресурсов и аквакультуры.
<b>ОПК-1</b> Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических,	<b>ОПК-1.1.</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в	<b><u>Знать</u></b> – основные задачи систем искусственного интеллекта а рыбохозяйственной научно-производственной деятельности <b><u>Уметь</u></b> – выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в решения

естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	области водных биоресурсов и аквакультуры.	рыбохозяйственной задачи в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем <b><u>Владеть</u></b> – методами моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем в области водных биоресурсов и аквакультуры.
<b>ОПК-7.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-7.1.</b> Понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b><u>Знать</u></b> – методы разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий <b><u>Уметь</u></b> – составлять программы с использованием библиотек с открытым исходным кодом для создания и развёртывания моделей машинного обучения в ходе профессиональной деятельности в решении рыбохозяйственной задачи. <b><u>Владеть</u></b> - навыками формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений в области водных биоресурсов и аквакультуры.

## 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	
1	Раздел 1. Искусственный интеллект: краткая история, развитие, перспективы	7	2	4	-	5	УО-1
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	4	8	УО-1
4	Раздел 4. Многослойные	7	3	3	5	8	УО-1

	нейронные сети.						
	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), зачет 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. 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 (ИИ), интеллектуальных технологий (ИТ) и системы искусственного интеллекта (СИИ).

Возможности применения технологий ИИ в повышении эффективности аквакультуры. Уровни применения технологий ИИ. Технологические лидеры и компании, использующие технологии ИИ. Применение ИИ для оптимизации технологических процессов в аквакультуре.

### **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.

Основы структуры представления данных и виды библиотек обработки данных. Библиотеки NumPy, Pandas, Matplotlib. Визуализация данных. 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 перцептрона. рекуррентная сеть Элмана.

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). Компьютерное зрение. Предобработка, нормализация контрастности. Распознавание речи.

### 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. Возможности применения технологий ИИ в повышении эффективности аквакультуры. Уровни применения технологий ИИ. Применение ИИ для оптимизации режима кормления в аквакультуре, основанное на анализе пищевых привычек рыб.	2	
3.	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными	2	

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
	Тема 1. Типы машинного обучения.		
2	Раздел 2. Основные методы машинного обучения для работы с табличными данными Тема 2. База и системы логических правил.	2	
3	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети. Тема 1. Модель искусственного нейрона. Архитектуры нейронных сетей.	2	
	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети. Тема 2. Задачи, решаемые нейронными сетями. Классификация нейронных сетей.	2	
	Раздел 4. Многослойные нейронные сети. Тема 1. Системы распознавания образов.	2	
4	Раздел 4. Многослойные нейронные сети. Тема 2. Распознавание речи.	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>15</b>	

#### 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 машинного обучения.	2	
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. Тема 1. Реализация и обучение НС для задачи	2	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	ИАФ (при необходимости)
	классификации.		
5.	Раздел 3. Основы глубокого обучения. Нейронные сети. Тема 2. Реализация и обучение НС для задачи регрессии.	2	
6.	Раздел 4. Многослойные нейронные сети. Тема 1. Реализация и обучение НС для обеспечения высокоточной оценки биомассы для оптимизации количества корма в конкретном загоне.	5	
	<b>ИТОГО</b>	<b>15</b>	

### 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. Технологические лидеры и компании, использующие технологии ИИ. Возможности применения технологий ИИ в повышении эффективности аквакультуры. Уровни применения технологий ИИ. Применение ИИ для оптимизации режима кормления в аквакультуре, основанное на анализе пищевых привычек рыб.	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.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9	8

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
	Задачи, решаемые нейронными сетями. Устройство решателя нейронной сети. Элементарный перцептрон. Искусственный интеллект и нейронные сети. Виды активационных функций искусственного нейрона. 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.)		
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). Компьютерное зрение. Предобработка, нормализация контрастности. Распознавание речи.	ОЗ-1, ОЗ-6, ОЗ-9	8
	<b>ИТОГО:</b>	х	27
	Подготовка и сдача зачета		
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>27</b>

\*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.

## 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 практических и лабораторных работ оснащены:

современными компьютерами под управлением операционной системы Windows, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет, установленными программами: пакет офисных приложений Microsoft



Office 2013, Visual Studio Code, компилятор Python, Веб-браузеры (Edge, Google Chrome, Яндекс).

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: современными компьютерами под управлением операционной системы Windows, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет, установленными программами: пакет офисных приложений Microsoft Office 2013, Visual Studio Code, компилятор Python, 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>.

### **7.2 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

Kaspersky Endpoint Security

Visual Studio Code

Python

- свободно распространяемое программное обеспечение:

Веб-браузеры (Edge, Google Chrome, Яндекс).

Растровый графический редактор Microsoft GIF Animator

Adobe Acrobat Reader DC

- из них отечественное программное обеспечение:  
Kaspersky Endpoint Security

#### 7.6. Перечень современных профессиональных баз данных:

1. База профессиональных данных Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций (<http://fao.org/>)
2. База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» (<http://fish.gov.ru/>)

#### 7.7 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ on-line: <http://fish.gov.ru/opendata>
2. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ on-line: <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya>
3. Глобальная информационная система по гидробионтам Мирового океана. Свободный доступ on-line: <https://www.fishbase.org/>
4. Сетевое издание «Интернет-портал Fishnews.ru». Свободный доступ on-line: <http://www.fishnews.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.

Обучающимся 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. 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 обучающихся является обязательной для каждого, 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 обучающихся 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 обучающегося 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 (зачету):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» проходит в пятом семестре 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 источники, 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.









## 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»)**

**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  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль подготовки  
«Аквакультура»

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Владивосток 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (МИНОБНАУКИ РОССИИ) от 17.07.2017г. № 668 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета: 16.02.2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

доцентом кафедры «Физическое воспитание и спорт»

степень, звание, должность

Дробот В.Е.



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 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Заведующий кафедрой



( Матросова И.В. )

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» является 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 и сферах профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задачами 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. 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
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>УК-7.2.</b> Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной 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)
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>УК-7.2.</b> Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	<p><b><u>Знать</u></b> – основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p><b><u>Уметь</u></b> – использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p><b><u>Владеть</u></b> – навыками использования основ физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних</p>

		условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
--	--	--

## 5 Структура и содержание дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 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) Атлетическая гимнастика	2	-	68	-	-	КЗ-1
	Итого	2	-	68	-	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	-	-	УО-3
	Всего	2	-	68	-	-	
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:	4	-	68	-	-	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	
	Легкая атлетика Спортивные игры (волейбол) Спортивные игры (баскетбол) Атлетическая гимнастика						
	Итого	4	-	68	-	-	
	Итоговый контроль	4	-	-	-	-	УО-3
	Всего	4	-	68	-	-	
4	По выбору студента:	5	-	68	-	-	КЗ-1
	Легкая атлетика Спортивные игры (волейбол) Спортивные игры (баскетбол) Атлетическая гимнастика						
	Итого	5	-	68	-	-	
	Итоговый контроль	5	-	-	-	-	УО-3
	Всего	5	-	68	-	-	
5	По выбору студента:	6	-	56	-	-	КЗ-1
	Легкая атлетика Спортивные игры (волейбол) Спортивные игры (баскетбол) Атлетическая гимнастика						
	Итого	6	-	56	-	-	
	Итоговый контроль	6	-	-	-	-	УО-3
	Всего	6	-	56	-	-	

№ 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	
	ВСЕГО	2-6	-	328	-	-	

\*: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет (УО-3).  
контрольные задания (нормативы) (КЗ-1)

б) заочная форма обучения  
не предусмотрено

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	<p>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);</p> <p><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;</p> <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>	68	-



№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
	<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		
	ИТОГО 2 семестр	68	-
2	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);  <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  <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;	68	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- упражнения с сопротивлением партнера;</li> <li>- упражнения с отягощением</li> </ul> <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; сгибание разгибание рук в упоре лежа, прыжки через скакалку</p>		
	ИТОГО 3 семестр	68	-
3	<p>По выбору студентов:</p> <p><u>Легкая атлетика:</u> обучение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- бегу на спринтерские дистанции (100м) (низкий старт, стартовый разбег, бег по дистанции, финиширование);</li> <li>- 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);</li> <li>- прыжки в длину с места (техника отталкивания);</li> </ul> <p><u>Спортивные игры(волейбол):</u> верхняя передача в дужку; техника подачи мяча любым способом; передача в стену двумя руками сверху на расстоянии 2-3 м; техника перемещения игрока; техника приема мяча;</p> <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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- упражнения на тренажерах разносторонней направленности;</li> <li>- круговая тренировка;</li> <li>- упражнения с преодолением собственного веса;</li> <li>- упражнения с сопротивлением партнера;</li> <li>- упражнения с отягощением</li> </ul> <p>подтягивание на высокой перекладине, в висе поднимание</p>	68	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
	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		
	ИТОГО 4 семестр	68	-
4	<p>По выбору студентов:</p> <p><u>Легкая атлетика:</u> совершенствование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техники бега на 100 м (низкий старт, стартовые разбег, бег по дистанции, финиширование);</li> <li>- бегу на 3000м, 1000м (высокий старт, бег по дистанции, бег по виражу, финиширование, тактика бега и выбор тактического варианта на средние дистанции, кросс);</li> <li>- прыжок в длину с места (подводящие упражнения, техника отталкивания, техника работы рук, техника приземления);</li> </ul> <p><u>Спортивные игры (волейбол):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- учебная игра;</li> </ul> <p><u>Спортивные игры (баскетбол):</u> 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"> <li>- учебная игра;</li> </ul> <p><u>Атлетическая гимнастика:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- упражнения на тренажерах разносторонней направленности;</li> <li>- круговая тренировка;</li> <li>- упражнения с преодолением собственного веса;</li> <li>- упражнения с сопротивлением партнера;</li> <li>- упражнения с отягощением</li> </ul> <p>подтягивание на высокой перекладине, в висе поднимание</p>	68	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
	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		
	ИТОГО 5 семестр	68	-
5	<p><u>Легкая атлетика:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- челночный бег (10x10 м), (4x10м);</li> <li>- 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);</li> <li>- прыжок в длину с места (специальные прыжковые упражнения, техника прыжка в длину с места);</li> <li>- соревнования</li> </ul> <p><u>Спортивные игры(волейбол):</u> совершенствование: верхняя передача в дужку; техники перемещения игрока; техники нижней передачи мяча; техники подачи мяча; 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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- упражнения на тренажерах разносторонней направленности;</li> <li>- круговая тренировка;</li> <li>- упражнения с преодолением собственного веса;</li> <li>- упражнения с сопротивлением партнера;</li> <li>- упражнения с отягощением;</li> <li>- упражнения с гирями</li> </ul> <p>подтягивание на высокой перекладине, в висе поднимание</p>	56	-

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
	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		
	ИТОГО 6 семестр	56	-
	ВСЕГО	328	-

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  
не предусмотрена  
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 обрешиненными 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.biblionline.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

давателей, 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>.

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).









**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

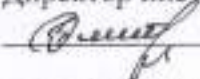
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Рыболовства и аквакультуры

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БИОТЕХНИКА РАЗВЕДЕНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ ОБЪЕКТОВ  
АКВАКУЛЬТУРЫ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утвержденных Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Учёным советом Университета:

«25» Сд 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«18» Сд 2012 г. (год набора 2012), протокол № 6/116  
«16» Сд 2013 г. (год набора 2013), протокол № 2/60  
«19» Сд 2014 г. (год набора 2014), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Калинина Г.Г. к.б.н., доцент Калинина Г.Г.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой Матросова И.В. к.б.н., доцент Матросова И.В.



## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры» является 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 – 15 Рыболовство и рыбоводство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценка экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, программы бакалавриата, является дисциплиной профильной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры» изучается в 8 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Товарное рыбоводство», «Биологические основы рыбоводства», «Марикультура».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Разведение и выращивание объектов в индустриальных хозяйствах», «Современные методы проектирования предприятий аквакультуры» и др.; в процессе прохождения обучающимися преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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 магистратуры, 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 мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	ПКС- 1.2. Организует ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов

#### 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 предоставленных 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 мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	ПКС- 1.2. Организует ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	<p><b><u>Знать</u></b> – биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза, свойства половых клеток, характеристики качественной икры и спермы, особенности инкубации икры, особенности выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди, особенности кормления, методы транспортировки, пересадки, сортировки объектов аквакультуры, методы бонитировки ремонтно-маточного стада</p> <p><b><u>Уметь</u></b> – вести основные технологические процессы разведения и выращивания водных биологических ресурсов: отбирать, транспортировать, выдерживать производителей, стимулировать их созревание, получать икру различными способами, выдерживать предличинок в инкубационных аппаратах, бассейнах, питомниках, подращивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, прудах, кормить объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и индивидуальной массы, транспортировать оплодотворенную икру, личинок, молодь, выполнять бонитировку селекционно-племенной рыбы и производителей, проводить интенсификационные мероприятия по выращиванию товарную рыбу и беспозвоночных водных животных в процессе разведения и выращи-</p>

		<p>вания водных биологических ресурсов; правильно вести рыбоводный журнал</p> <p><b><u>Владеть</u></b> – навыками выполнения стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов; оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>
--	--	--

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных 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	СР	
1.	Введение	8	2		12	УО-1
2.	Биотехника воспроизводства осетровых.	8	4	3	13	УО-1
3.	Биотехника воспроизводства лососевых.	8	4	2	13	УО-1
4.	Биотехника воспроизводства сиговых.	8	4	2	13	УО-1
5.	Биотехника воспроизводства пресноводных рыб.	8	4	2	12	УО-1
6.	Биотехника воспроизводства пресноводных моллюсков.		4	2	12	
7.	Биотехника воспроизводства пресноводных ракообразных.	8	4	2	12	УО-1
8.	Направленные повышения биопродуктивности водоемов аквакультуры.	8	4	2	12	УО-1
	Итого	8	30	15	99	
	Итоговый контроль	8				УО-3, ПР-1

№ 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	СР	
	<b>Всего:</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>99</b>	<b>УО-3, 144 часа</b>

\*Обозначения 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.

Дисциплина «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры», ее содержание и значение в подготовке бакалавров. Современное состояние, значение, проблемы и перспективы развития аквакультуры.

### Раздел 2. Биотехника воспроизводства осетровых рыб.

Современные достижения в биотехнике воспроизводства веслоноса, сибирского осетра, бестера.

### Раздел 3. Биотехника воспроизводства лососевых рыб.

Современные достижения в биотехнике воспроизводства атлантического лосося, радужной форели и ее генетических форм, тихоокеанских лососей.

### Раздел 4. Биотехника воспроизводства сиговых рыб.

Современные достижения в биотехнике воспроизводства пеляди, омуля, нельмы, белорыбицы.

### Раздел 5. Биотехника воспроизводства пресноводных рыб.

Искусственное воспроизводство миноги, вырезуба, жереха, змееголова, линя, налима, обыкновенного сома, тайменя, хариуса.

### Раздел 6. Биотехника воспроизводства пресноводных моллюсков.

Современные достижения в биотехнике воспроизводства пресноводных моллюсков.

### Раздел 7. Биотехника воспроизводства пресноводных ракообразных.

Искусственное воспроизводство речных раков, пресноводной гигантской креветки, их интродукция в водоемы различного типа.

### Раздел 8. Направленное повышение биопродуктивности естественных водоемов.

Подготовка водоемов различных типов для интродукции объектов аквакультуры. Использование поликультуры рыб в повышении продуктивности водоемов. Способы повышения естественной кормовой базы водоемов.

## 5.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
1.	Раздел 2. Биотехника воспроизводства осетровых рыб. <b>Тема:</b> Определение плотности посадки осетровых в лиманы, водохранилища.	3	
2.	Раздел 3. Биотехника воспроизводства лососевых рыб. <b>Тема:</b> Искусственное воспроизводство атлантического лосося.	2	
3.	Раздел 4. Биотехника воспроизводства сиговых рыб. <b>Тема:</b> Искусственное воспроизводство омуля.	2	
4.	Раздел 5. Биотехника воспроизводства пресноводных рыб. <b>Тема:</b> Искусственное воспроизводство и выращивание линя.	2	
5.	Раздел 6. Биотехника воспроизводства пресноводных моллюсков. <b>Тема:</b> Искусственное воспроизводство и выращивание виноградной улитки.	2	
6.	Раздел 7. Биотехника воспроизводства пресноводных ракообразных. <b>Тема:</b> Искусственное воспроизводство и выращивание речного рака.	2	
7.	Раздел 8. Направленное повышение биопродуктивности естественных водоемов. <b>Тема:</b> Методы повышения биопродуктивности водоемов аквакультуры.	2	
<b>ИТОГО:</b>		<b>15</b>	

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
1	Раздел 2, 3, 4. Современные достижения в биотехнике воспроизводства осетровых, лососевых.	ОЗ-1, СЗ-1	20
2	Раздел 5. Биотехника воспроизводства сиговых рыб.	ОЗ-1,	

		СЗ-1	20
3	Раздел 6. Современные достижения в биотехнике искусственного воспроизводства пресноводных моллюсков.	ОЗ-1, СЗ-1	20
4	Раздел 7. Биотехника воспроизводства пресноводных ракообразных.	ОЗ-1, СЗ-1	20
5	Раздел 8. Методы повышения биопродуктивности естественных водоемов.	ОЗ-1, СЗ-1	19
	<b>ИТОГО:</b>		99
	Подготовка к сдаче и сдача зачета		
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>99</b>

\*Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); СЗ- 1 – работа с конспектом лекций (обработка текста).

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

Основное оборудование: стол преподавателя; столы аудиторные; стол-мойка; прибор КФК-2; аквадистиллятор; проектор EPSON TMP-S4, Ноутбук DeXP Aquilion 0108 HD, Экран настенный рулонный Projecta; сушильный шкаф; рН-метр рН-150МП. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year

Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: подборка учебного материала для лабораторных работ по водной токсикологии, аквакультуре, марикультуре; табличный материал, химические препараты, садки, поводцы, коллекторы.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для подготовки к практическим занятиям и самостоятельной работе возможно использование временных биотехнических нормативов по разведению молоди, выращенной на предприятиях, подведомственных Федеральному агентству по рыболовству, занимающихся искусственным воспроизводством водных биологических ресурсов, а также методических разработок.

## **7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### 7.1 Перечень основной литературы:

7.1.1 Серпунин Г.Г. Искусственное воспроизводство рыб: учебник. – М.: Колос, 2010. – 256 с.

7.1.2 Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. – М.: Колос, 2009. – 384 с.

### 7.2 Перечень дополнительной литературы:

7.2.1. Ким Г.Н. Марикультура: учебное пособие / Г.Н. Ким, С.Е. Лескова, И. В. Матророва. – М.: МОРКНИГА, 2014. – 273 с.

### 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.3.1 Рыжков Л.П., Кучко Т.Ю., Дзюбук И.М. Основы рыбоводства. – СПб.: «Лань», 2011. – 528 с.

### 7.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

7.4.1 Калинина Г.Г. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. – 34 с.

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

#### 7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

#### 7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

#### 7.5.4 7-zip.

## 7.6 Перечень современных профессиональных баз данных:

- <http://fishbase.nrm.se> – База данных по ихтиофауне.
- <http://www.larvalbase.org> – База данных по личинкам рыб.
- <http://www.eti.uva.nl/> - База по таксономии и идентификации биологических

видов.

- <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> - База по систематике и таксономии рыб.

## 7.7 Перечень информационных справочных систем

- [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru) - справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya>

- <http://www.fao.org/> - Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.

- <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/> ги - профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-)

- <http://www.sevin.ru/vertebrates/> - Рыбы России.

- <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России и зарубежья.

- <http://www.faunaeur.org/> - Фауна Европы.

- <http://www.biodat.ru/> - Биологическое разнообразие России.

- <http://www.iucnredlist.org/> - Международная Красная книга.

- <http://www.ribovodstvo.com>. Рыбоводство

## 8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

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

При изучении курса «Биотехника разведения выращивания объектов аквакультуры» на аудиторных занятиях.

Обучающимся рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекций, рассматривать и осмысливать примеры, приведенные 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 практическим занятиям.

*8.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию.*

Практическое занятие по дисциплине «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение контрольных и тестовых заданий по определенным 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 трех этапов – чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

*8.3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной 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 справочного материала;
- система регуляторного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа обучающегося при изучении дисциплины «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- реферирование нормативных источников, методических разработок;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

*8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету).*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого конкретного 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 обучающийся смог ответить на все контрольные вопросы и дать определенные понятия 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 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 изученного материала.









**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

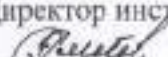
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«РАЗВЕДЕНИЕ И ВЫРАЩИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ В ИНДУСТРИАЛЬНЫХ  
ХОЗЯЙСТВАХ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«05» 04 2017 г. (год набора 2017), протокол № 5/36  
«10» 04 2018 г. (год набора 2018), протокол № 6/111  
«05» 04 2019 г. (год набора 2019), протокол № 4/60  
«08» 04 2019 г. (год набора 2019), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана:  к.б.н., доцент Довженко Н.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » \_\_\_\_\_ 12 2020 г.

Заведующий кафедрой  к.б.н., доцент Матросова И.В.



## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Разведение и выращивание объектов в индустриальных хозяйствах» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Разведение и выращивание объектов в индустриальных хозяйствах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана программы бакалавриата, является дисциплиной профильной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Разведение и выращивание объектов в индустриальных хозяйствах» изучается в 8 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Товарное рыбоводство», «Основы рыбохозяйственного проектирования», «Биологические основы рыбоводства».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Разведение и выращивание объектов в индустриальных хозяйствах» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Биотехника разведения и выращивания объектов аквакультуры», «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов» и др.; в процессе прохождения обучающимися преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ПКС-1.</b> Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	<b>ПКС-1.2.</b> Организует ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов

#### 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)
<b>ПКС-1.</b> Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	<b>ПКС-1.2.</b> Организует ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	<p><b><u>Знать</u></b> – основные объекты индустриального рыбоводства, их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза, особенности инкубации икры объектов индустриального рыбоводства, особенности выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди объектов аквакультуры, особенности кормления, методы транспортировки, пересадки, сортировки объектов аквакультуры, методы бонитировки ремонтно-маточного стада, особенности эксплуатации рыбоводного оборудования, гидротехнических сооружений</p> <p><b><u>Уметь</u></b> – вести основные технологические процессы разведения и выращивания водных биологических ресурсов в индустриальных хозяйствах, вести рыбоводный журнал, ловить, отбирать, транспортировать, выдерживать производителей, стимулировать их созревание, получать икру различными способами (отцеживания, вскрытия, комбинированным, инкубировать икру в неподвижном, взвешенном и периодически взвешенном состоянии,</p>

		<p>выдерживать предличинок в инкубационных аппаратах, бассейнах, подращивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, кормить объекты индустриального рыбоводства с учетом видовых особенностей и индивидуальной массы, транспортировать оплодотворенную икру, личинок, молодь, выполнять бонитировку селекционно-племенной рыбы и производителей, проводить интенсификационные мероприятия</p> <p><b><u>Владеть</u></b> – навыками выполнения стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в индустриальных хозяйствах; расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, разработки технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</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 неделям семестра)
			ЛК	ЛР		СР	
1	Формы индустриального рыбоводства и особенности их технического обеспечения	8	3	4		6	УО-1

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по неделям семестра)
			ЛК	ЛР		СР	
2	Системы водоснабжения, водоподготовки, очистки воды. Фильтрация. Дегазация. Аэрация.	8	3	4		5	УО-1
3	Механизация и автоматизация производственных процессов индустриального рыбоводства	8	3	4		5	УО-1
4	Корма и кормление в индустриальном рыбоводстве. Системы и устройства приготовления и раздачи корма	8	3	2		6	УО-1
5	Устройства сортировальных агрегатов	8	3	2		1	УО-1
6	Устройства для транспортировки рыб.	8	3	2		1	УО-1
7	Технические особенности садковых и бассейновых индустриальных хозяйств	8	3	4		5	УО-1
8	Технические особенности установок замкнутого цикла водообеспечения	8	3	4		5	УО-1
9	Разведение и выращивание холоднолюбивых объектов	8	3	2		7	УО-1
10	Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства	8	3	2		7	УО-1
	<b>Итого</b>	8	30	30		<b>48</b>	
	Итоговый контроль	8				36	УО-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 неделям семестра</i> )
			ЛК	ЛР		СР	
	<b>Всего</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>144</b>	<b>УО-4, 144 часа</b>

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. Формы индустриального рыбоводства и особенности их технического обеспечения.**

Классификация предприятий индустриального рыбоводства. История развития садкового и бассейнового рыбоводства в России и за рубежом и их коренные различия в биотехнике. Интенсивное озерное хозяйство. Использование теплых вод водоемов охладителей тепловых и атомных электростанций для создания нагульных садковых и бассейновых хозяйств.

### **Раздел 2. Системы водоснабжения, водоподготовки, очистки воды. Фильтрация. Дегазация. Аэрация.**

Требования, предъявляемые качеству воды. Источники водоснабжения: подземные воды, родники, скважины, солоноватые и морские воды. Водозаборные сооружения, их производители. Аэраторы и аэрирующие устройства и способы их применения. Контроль качества воды, с целью предупреждения дефицита кислорода и неблагоприятных последствий для выращивания и содержания рыбы. Механические фильтры. Химические и биологические фильтры. Денитрификация. Способы дезинфекции воды: хлорирование, тепловая обработка, ультрафиолетовое облучение, озонирование.

**Раздел 3. Механизация и автоматизация производственных процессов индустриального рыбоводства.** Назначение и устройство отечественных и зарубежных приборов контроля водной среды: термооксиметры, термометры, рН-метры, мульти-параметрические анализаторы жидкости, нефелометры, спектрофотометры, люксометры. Механизация основных технологических операций при выращивании рыб в условиях хозяйств индустриального типа: кормление, облов, сортировка, бонитировка, мечение, транспортировка.

### **Раздел 4. Корма и кормление в индустриальном рыбоводстве. Системы и устройства приготовления и раздачи корма**

Кормление как основной метод интенсификации. Корма и кормовые смеси. Рецептуры кормов для выращивания рыбы на теплых водах. Устройство кормушек и кормораздатчиков. Механизация приготовления и раздачи кормов. Комплексная механизация кормления рыбы.

#### **Раздел 5. Устройства сортировальных агрегатов**

Устройство сортировальных агрегатов. Сортировка, взвешивание и подсчет рыбы.

#### **Раздел 6. Устройства для транспортировки.**

Виды транспорта, используемые для транспортировки. Способы перевозки. Устройства для транспортировки икры, личинок, мальков, товарной рыбы. Расчеты нормы посадки рыбы в емкости, предназначенные для транспортировки рыбы.

#### **Раздел 7. Технические особенности садковых и бассейновых хозяйств**

Особенности водоподготовки и водоснабжение. Устройства и требования к конструкции рыбоводных емкостей: лотков, бассейнов, садков. Конструктивные особенности садков и плавучих ферм в водоемах различного типа, способы защиты от ветрового, волнового и ледового воздействия. Защита окружающей среды от органического пресса садковых и бассейновых хозяйств.

#### **Раздел 8. Технические особенности установок замкнутого цикла водообеспечения**

Опыт и перспективы развития УЗВ. Основные технологические узлы установок с замкнутым циклом водообеспечения и правила их компоновки. Характеристика и конструктивные особенности оборудования, применяемого в УЗВ.

#### **Раздел 9. Разведение и выращивание холоднолюбивых объектов**

Характеристика объектов. Исторический опыт и перспективы развития. Рост, жизнестойкость, плодовитость, сроки и время созревания, качественная характеристика половых продуктов в условиях различных типов индустриальных хозяйств. Особенности формирования и эксплуатации ремонтно-маточного стада в прудах, садках, бассейнах, хозяйствах на теплых водах, установках с замкнутым циклом водообеспечения. Одно - двухцикличность созревания производителей в различных типах индустриальных хозяйств.

#### **Раздел 10. Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства**

Характеристика объектов. Рост, жизнестойкость, плодовитость, сроки и время созревания, качественная характеристика половых продуктов в индустриальных хозяйствах различного типа. Особенности формирования и эксплуатации ремонтно-маточных стад в бассейнах, садках, хозяйствах на теплых водах, в установках с замкнутым циклом водообеспечения. Полицикличность созревания производителей в различных типах индустриальных хозяйств.

### **5.3 Содержание лабораторных работ**

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
1	Бассейны, используемые в индустриальном рыбоводстве (строительные материалы, форма)	2	
2	Промышленное выращивание рыбы в садках (производственное оборудование, производственные сооружения и кормление, производственная технология).	2	
3	Назначение и устройство приборов контроля качества водной среды	2	
4	Расчёт протока в рыбоводных бассейнах при побочном водоснабжении и рециркуляции	2	
5	Расчёт кратности разбавления сточных вод предприятия при спуске их в водный объект	2	
6	Определение расхода воды в полносистемном форелевом хозяйстве	2	
7	Аэрация	2	
8	Изучение различных типов аэраторов: поверхностные, распылительные. (рабочие параметры, аэраторы повышенной эффективности). Выбор аэратора.	2	
9	Энергетическая ценность кормов	2	
10	Методы определения плотности посадки рыб	2	
11	Обслуживание и контроль технических средств, используемых в индустриальном рыбоводстве	2	
12	Сортировка, взвешивание и подсчёт рыбы	2	
13	Перевозка живой рыбы и икры	2	
14	Расчет производственной мощности предприятия	2	
15	Схема работы и биотехника выращивания форели в садках.	2	
<b>ИТОГО</b>		<b>30</b>	

#### 5.4. Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Формы индустриального рыбоводства и особенности их технического обеспечения	СЗ-1, ОЗ-1	6

2.	Системы водоснабжения, водоподготовки, очистки воды. Фильтрация. Дегазация. Аэрация.	СЗ-1, ОЗ-1	5
3.	Механизация и автоматизация производственных процессов индустриального рыбоводства	СЗ-1, ОЗ-1	5
4.	Корма и кормление в индустриальном рыбоводстве. Системы и устройства приготовления и раздачи корма	СЗ-1, ОЗ-1	6
5.	Устройства сортировальных агрегатов	СЗ-1, ОЗ-1	1
6.	Устройства для транспортировки рыб.	СЗ-1, ОЗ-1	1
7.	Технические особенности садковых и бассейновых индустриальных хозяйств	СЗ-1, ОЗ-1	5
8.	Технические особенности установок замкнутого цикла водообеспечения	СЗ-1, ОЗ-1	5
9.	Разведение и выращивание холоднолюбивых объектов	СЗ-1, ОЗ-1	7
10.	Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства	СЗ-1, ОЗ-1	7
	<b>ИТОГО:</b>		48
	Подготовка и сдача экзамена		36
	<b>ВСЕГО:</b>		84

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713,



договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных занятий оснащены:

Основное оборудование: стол преподавателя; столы аудиторные; стол-мойка; прибор КФК-2; аквадистиллятор; проектор EPSON TMP-S4, Ноутбук DeXP Aquilion 0108 HD, Экран настенный рулонный Projecta; сушильный шкаф; рН-метр рН-150МП. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: подборка учебного материала для лабораторных работ по водной токсикологии, аквакультуре, марикультуре; табличный материал, химические препараты, садки, поводцы, коллекторы.

6.3. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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:**

7.1.1 Пономарёв С.В., Грозеску., Бахарева А.А. Индустриальное рыбоводство: Учебник. - Колос, 2006. – 320 с.

7.1.2 Пономарёв С.В., Грозеску., Бахарева А.А. Индустриальное рыбоводство: Учебник. - Лань, 2013. – 416 с.

7.1.3 Григорьев С.С., Седова Н.А. Индустриальное рыбоводство: В 2 ч. Ч. 1. Биологические основы и основные направления разведения рыбы индустриальными методами: Учебное пособие для студентов специальности «Водные биоресурсы и аквакультура» очной и заочной форм обучения / С.С. Григорьев, Н.А. Седова. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2008. – 186 с.

7.1.4 Проскуренок И.В. Замкнутые рыбоводные установки. - М.: Изд. ВНИРО. 2003. – 152 с.

7.1.5 Привезенцев Ю.А., Власов В.А. Рыбоводство: Учебник и учеб. пособие для студ. высших учеб. заведений. - М.: Мир, 2004. - 456 с.

### **7.2 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.2.1 Довженко Н.В. Индустриальное рыболовство: учебное пособие для студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. - 96 с.

7.3 Методическое обеспечение лабораторных занятий:

7.3.1 Довженко Н.В. Индустриальное рыболовство: учебное пособие для студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2019. - 96 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

При изучении курса «Разведение и выращивание объектов в промышленных хозяйствах» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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 лабораторному занятию*

Лабораторное занятие по дисциплине «Разведение и выращивание объектов в промышленных хозяйствах» подразумевает несколько видов работ: изучение соответствующей литературы по теме, ответы на контрольные вопросы, решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 с 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 активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Разведение и выращивание объектов в индустриальных хозяйствах» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- решение ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Разведение и выращивание объектов в индустриальных хозяйствах» 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 обучающийся 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.	Клишневская Т.С.	директор	01.09.2021	[Подпись]









**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

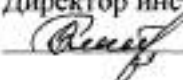
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от «21» 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А. Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Современные методы проектирования предприятий аквакультуры»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов для очной формы обучения, утвержденных Ученым Советом Университета: от 26.11.2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020) протокол № 3/33

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Ученым советом Университета:

«5» 02 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«1» 02 2018 г. (год набора 2018), протокол № 6/48  
«16» 02 2019 г. (год набора 2019), протокол № 9/60  
«9» 02 2020 г. (год набора 2020), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана:

И.В. Матросова к.б.н. доцент И.В. Матросова

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура» протокол № 5 от «14» 12 2020 г.

Заведующий кафедрой И.В. Матросова И.В. Матросова

## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные методы проектирования предприятий аквакультуры» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные методы проектирования предприятий аквакультуры» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки магистра в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Методология проектирования предприятий аквакультуры» изучается в 8 семестре очной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Биологические основы рыбоводства», «Товарное рыбоводство», «Искусственное воспроизводство рыб» и «Марикультура».

## 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 магистратуры, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ПКС-1.</b> Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	<b>ПКС- 1.2.</b> Организует ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных

	биологических ресурсов
<b>ПКС-2</b> Способен обеспечить инженерно-конструкторское решение процессов проектирования и эксплуатации технических средств аквакультуры	<b>ПКС-2.1</b> Выполняет технологические операции по эксплуатации и техническому обслуживанию технических средств аквакультуры
<b>ПКС-2</b> Способен обеспечить инженерно-конструкторское решение процессов проектирования и эксплуатации технических средств аквакультуры	<b>ПКС-2.2</b> Проектирует технические системы для обеспечения технологического процесса аквакультуры

#### 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)
<b>ПКС-1.</b> Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	<b>ПКС-1.2.</b> Организует ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	<b><u>Знать</u></b> – основные объекты индустриального рыбоводства, их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза, особенности инкубации икры объектов индустриального рыбоводства, особенности выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди объектов аквакультуры, особенности кормления, методы транспортировки, пересадки, сортировки объектов аквакультуры, методы бонитировки ремонтно-маточного стада, особенности эксплуатации рыбоводного оборудования, гидротехнических сооружений, <b><u>Уметь</u></b> – вести основные технологические процессы разведения и выращивания водных биологических ресурсов в индустриальных хозяйствах, вести рыбоводный журнал, ловить, отбирать, транспортировать, выдерживать производителей, стимулировать их созревание, получать икру различными

		<p>способами (отцеживания, вскрытия, комбинированным, инкубировать икру в неподвижном, взвешенном и периодически взвешенном состоянии, выдерживать предличинок в инкубационных аппаратах, бассейнах, подращивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, кормить объекты индустриального рыбоводства с учетом видовых особенностей и индивидуальной массы, транспортировать оплодотворенную икру, личинок, молодь, выполнять бонитировку селекционно-племенной рыбы и производителей, проводить интенсификационные мероприятия,</p> <p><b><u>Владеть</u></b> – – навыками выполнения стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в индустриальных хозяйствах; расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, разработки технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>
<p><b>ПКС-2</b> Способен обеспечить инженерно-конструкторское решение процессов проектирования и эксплуатации технических средств аквакультуры</p>	<p><b>ПКС-2.1</b> Выполняет технологические операции по эксплуатации и техническому обслуживанию технических средств аквакультуры</p>	<p><b><u>Знать</u></b> – Устройство, назначение и правила эксплуатации технических средств аквакультуры для содержания и выращивания гидробионтов.</p> <p><b><u>Уметь</u></b> – подготавливать к работе технические средства аквакультуры, выполнять технологические процессы и операции в процессе эксплуатации технических средств аквакультуры; контролировать основные размеры, параметры и конструктивные элементы технических средств аквакультуры</p> <p><b><u>Владеть</u></b> – навыками выполнения технологических операций по подготовке к работе технических средств аквакультуры в соответствии с эксплуатационной документацией; выполнения технологических операций по эксплуатации и техническому обслуживанию технических средств аквакультуры в соответствии с эксплуатационной документацией</p>
<p><b>ПКС-2</b> Способен обеспечить инженерно-конструкторское решение процессов</p>	<p><b>ПКС-2.2</b> Проектирует технические системы для обеспечения</p>	<p><b><u>Знать</u></b> - технологии выращивания гидробионтов, основы расчета экономической эффективности хозяйства аквакультуры, основы гидрологии, основы гидротехники, требования к структуре технического задания</p>

проектирования и эксплуатации технических средств аквакультуры	технологического процесса аквакультуры	<p>на проектирование технических систем для обеспечения технологического процесса аквакультуры, методы оптимизации технологического процесса выращивания гидробионтов, методику расчета водопотребления хозяйства аквакультуры, методику гидравлического расчета системы водоснабжения</p> <p><b>Уметь</b> - Выбирать способы выращивания гидробионтов, определять назначение и состав технических средств по результатам анализа технологического процесса выращивания гидробионтов; формировать техническое задание на проектирование технических систем для обеспечения технологического процесса аквакультуры; выполнять расчет параметров технических систем и устройств, применяемых в аквакультуре,</p> <p><b>Владеть</b> – навыками формирования требований к техническим средствам хозяйства аквакультуры, расчета параметров технических систем и устройств, применяемых в аквакультуре, выбора и обоснования технических средств аквакультуры</p>
--	--	--

## 5 Структура и содержание дисциплины «Современные методы проектирования предприятий аквакультуры»

### 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	СР	
1	Введение в дисциплину	8	2		3	УО-1
2	Современные подходы	8	2	4	15	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	ЛБ	СР	
	проведению проектно- изыскательских работ					
3	Современные подходы технического обоснования строительства	8	2	2	15	УО-1
4	Современные строительные материалы и строительные работы при создании предприятий аквакультуры	8	2	4	15	УО-1
5	Современные сооружения водоподающей и водоотводящей сетей аквакультурных предприятий	8	2	2	15	УО-1
6	Особенности эксплуатации гидротехнических сооружений предприятий аквакультуры	8	5	3	15	УО-1
	<b>Итого</b>		15	15	78	
	<b>Итоговый контроль</b>					УО-3
	<b>Всего</b>		<b>15</b>	<b>15</b>	<b>78</b>	<b>УО-3, 108 часа</b>

\* 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 в дисциплину**

Современное состояние и хозяйственное значение аквакультуры. Типы пресноводной и морской аквакультуры. Перспективы развития мировой аквакультуры. Технические средства, используемые в аквакультуре. Классификация г/технических сооружений, применяемых в аквакультуре.

## **Раздел 2. Современные подходы к проведению проектно-изыскательских работ**

Современные подходы к проведению проектно-изыскательских работ перед строительством рыбзаводов, прудовых хозяйств, промышленных хозяйств. Виды проектирования, стадии и очередность выполнения проектных работ. Состав изыскательских работ. Объем, точность и материалы изысканий на разных стадиях проектирования. Ориентировочное определение стоимости строительства на предпроектной стадии. Выбор карманов. Составление и утверждение.

## **Раздел 3. Современные подходы технического обоснования строительства**

Современные подходы технического обоснования строительства рыбзаводов, прудовых хозяйств, промышленных хозяйств. Состав и очередность выполнения подготовительных работ. Производство работ по удалению древесной и кустарниковой растительности на ложе будущих прудов, дамб, плотин. Строительство временных и постоянных внутрихозяйственных дорог и сооружений на них. Ограждение территории от притока поверхностных и грунтовых вод. Способы пропуска строительных расходов воды при возведении русловых сооружений.

## **Раздел 4. Современные строительные материалы и строительные работы при создании предприятий аквакультуры**

Современные строительные материалы и строительные работы при создании предприятий аквакультуры: рыбзаводов, прудовых хозяйств, промышленных хозяйств. Производство земляных работ. Производство бетонных и железобетонных работ. Производство и приемка каменных работ. Вяжущие материалы и строительные растворы для различных сооружений каменной кладки.

Свайные работы, возведение шпунтовых стенок при строительстве гидротехнических сооружений: производство и приемка этих работ. Трубы для сооружений и водопроводов (асбоцементные, железобетонные, чугунные, стальные, полиэтиленовые, их сортаменты и применение).

## **Раздел 5. Современные сооружения водоподающей и водоотводящей сетей аквакультурных предприятий**

Современные сооружения водоподающей и водоотводящей сетей аквакультурных предприятий: каналы, лотки, трубопроводы (перегораживающие регуляторы, распределители, водоспуски).

Сопрягающие и переходные сооружения на каналах. Назначение, условие работы. Способы определения размеров водоводов и сооружений на них.



Рыбосборно-осушительная сеть на ложе водоема. Донные водоспуски, сборные каналы.

Рыбоуловители: условия работы, конструкция, установление размеров. Расчет времени опорожнения водоема. Требования к водоприемнику. Увеличение размеров поперечного сечения русла. Сужения русла дамбами и полу запрудниками. Борьба с заилением.

## **Раздел 6. Особенности эксплуатации гидротехнических сооружений предприятий аквакультуры**

Правила ввода в эксплуатацию искусственных водоемов и сооружений испытания, паспортизация составления эксплуатационных инструкций. Поддержание и совершенствование работы сооружений в период их эксплуатации.

Эксплуатационная гидрометрия. Организация эксплуатационных работ.

Наблюдения за уровнем воды в водоеме и в водоприемнике. Наблюдения над расходами воды по измеренному напору при истечении через отверстия в гидротехнических сооружениях и в специальных устройствах (водосливах с тонкой стенкой, насадках).

Состав и характер эксплуатационных работ по сезонам года. Ведомости дефектов текущего ремонта сооружений. Документация и порядок проведения и финансирования капитального ремонта и работ по реконструкции гидротехнических сооружений.

### **5.3 Содержание лабораторных работ**

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛБ	
1	Техническое обоснование и проектирование рыбохозяйственного строительства	3	
2	Проектирование и строительство аквафермы	2	
3	Проектирование и строительство рыбзавода	2	
4	Проектирование и строительство прудового хозяйства	2	
5	Проектирование и строительство УЗВ	6	
	<b>ИТОГО</b>	<b>15</b>	

### **5.4 Содержание самостоятельной работы**

а) очная форма обучения

№	Самостоятельная работа	Кол-
---	------------------------	------

п/п	Содержание	Вид	во часов
1	Введение в дисциплину	ОЗ-1	3
2	Современные подходы к проведению проектно-исследовательских работ	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	15
3	Современные подходы технического обоснования строительства	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	15
4	Современные строительные материалы и строительные работы при создании предприятий аквакультуры	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	15
5	Современные сооружения водоподающей и водоотводящей сетей аквакультурных предприятий	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	15
6	Особенности эксплуатации гидротехнических сооружений предприятий аквакультуры	ОЗ-1, ОЗ-6, СЗ-6	15
	<b>ИТОГО:</b>	<b>х</b>	<b>78</b>
	Выполнение и защита курсовой работы / курсового проекта		
	Подготовка и сдача зачета		
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>78</b>

\*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 «Современные методы проектирования предприятий аквакультуры»**

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, столом-мойкой, мультимедийный проектор EB-X8, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B) ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, с программным обеспечением (Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019

Используются учебно-наглядные пособия: учебный материал для практических занятий: табличный материал, садки, поводцы, коллекторы,

рыбоводно-биологические нормативы, видеофильмы.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных занятий оснащены учебной мебелью, столом-мойкой, мультимедийный проектор EB-X8, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B) ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, с программным обеспечением (Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019

Используются учебно-наглядные пособия: учебный материал для практических занятий: табличный материал, садки, поводцы, коллекторы, рыбоводно-биологические нормативы, видеофильмы.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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:**

7.1.1. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства: учеб. - М.: Колос, 2009. -384 с.

7.1.2. Гарлов П.Е., Кузнецов Ю.К., Федоров К.Е. Искусственное воспроизводство рыб: управление размножением: учебное пособие. – СПб: Издательство «Лань», 2014. – 256 с.

7.1.3. Пономарев С.В. Фермерское рыбоводство для предприятий малого и среднего бизнеса: учебник доп. Управлением науки и образования ФАР / С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина. – М.: Моркнига, 2015. – 550 с.

7.1.4. Ким Г.Н., Лескова С.Е., Матросова И.В. Марикультура: учебное пособие. – М: Моркнига, 2014. – 273 с.

7.1.5. Матросова И.В., Лескова С.Е., Гаркавец М.Е., Лисиенко С.В. Организация и планирование хозяйств марикультуры: учебное пособие. М: Моркнига. 2016. – 198 с.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

7.2.1. Матросова И.В., Калинина Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Учебно-методич. пособие к выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» в 2 частях, 2016. - 153+84 с.

7.2.2. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства: учеб. - М.: Колос, 2009. - 384 с.

7.2.3. Гарлов П.Е., Кузнецов Ю.К., Федоров К.Е. Искусственное воспроизводство рыб: управление размножением: учебное пособие. – СПб: Издательство «Лань», 2014. – 256 с.

7.2.4. Матросова И.В. Биологические основы рыбоводства: эколого-гистофизиологический подход. Учебное пособие к вып. лабор. раб. студ. всех форм обучения для направления «Водные биоресурсы и аквакультура», 2016 – 88 с.

7.2.5. Инструкция по технологии садкового и донного культивирования приморского гребешка. Владивосток: ФГУП ТИНРО – Центр, 2011, 50 с.

7.2.6. Инструкция по технологии культивирования тихоокеанской мидии. Владивосток: ФГУП ТИНРО – Центр, 2011, 28 с.

7.2.7. Инструкция по биотехнологии культивирования тихоокеанской устрицы. Владивосток: ФГУП ТИНРО – Центр, 2011, 28 с.

7.2.8. Инструкция по технологии получения жизнестойкой молоди трепанга в заводских условиях. Владивосток: ФГУП ТИНРО – Центр, 2012, 81 с.

7.2.9. Методические рекомендации и уточненные бионормативные данные биотехнологии заводского способа получения молоди дальневосточного трепанга для открытых районов побережья Приморья на примере бухты Киевка. – Владивосток: ТИНРО-Центр, 2008, 17 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

7.3.1. Ким Г.Н., Лескова С.Е., Матросова И.В. Марикультура: учебное пособие. – М: Моркнига, 2014. – 273 с.

7.3.2. Матросова И.В., Лескова С.Е. Технические средства хозяйств аквакультуры Методич. указ. к выполнению практич. работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура», 2015. - 89 с.

7.3.3. Матросова И.В. Основы рыбохозяйственного проектирования. Методич. указ. к выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура», 2019. – 79 с.- электронное издание

### **7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных работ**

7.4.1. Матросова И.В., Калинина Г.Г. Современные методы проектирования предприятий аквакультуры. Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура», 2021. - 58 с.

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

7.5.1. Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250499 Node 1 year Educational Renewal License, Лицензия № 26FE2004070819567-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4. 7-zip.

## **7.6 Перечень современных профессиональных баз данных**

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

## **7.7 Перечень информационных справочных систем**

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Современные методы проектирования предприятий аквакультуры»**

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

При изучении курса «Современные методы проектирования предприятий аквакультуры» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на занятиях.

Обучающимся рекомендуется:

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

2. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой.

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

#### *8.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам*

Лабораторная работа по дисциплине «Современные методы проектирования предприятий аквакультуры» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение тестовых заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к лабораторной работе 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 работам подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

#### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Современные методы проектирования предприятий аквакультуры» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:


- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Современные методы проектирования предприятий аквакультуры» 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 ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1.	Виконська І.Г.	директор	01.09.2021	









**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

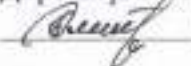
**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании Ученого совета  
института

протокол № 4

от « 21 » 12 2020 г.

Директор института

 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БОЛЕЗНИ И ПАЗАРИТЫ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ ГИДРОБИОНТОВ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«15» 01 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«15» 02 2017 г. (год набора 2017), протокол № 6/48  
«16» 01 2018 г. (год набора 2018), протокол № 7/60  
«19» 01 2019 г. (год набора 2019), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: В.В. Слободскова к.б.н., доцент Слободскова В.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой И.В. Матросова к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, программы бакалавриата, является дисциплиной профильной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» изучается в 8 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Ихтиопатология», «Водная токсикология», «Физиология рыб».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Разведение и выращивание объектов в индустриальных хозяйствах», «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов» и др.; в процессе прохождения обучающимися преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--------------------------------	--

<b>ПКС-1.</b> Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	<b>ПКС-1.2.</b> Организует ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов
<b>ПКС-1.</b> Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	<b>ПКС-1.3</b> Проводит ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

#### 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)
<b>ПКС-1.</b> Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	<b>ПКС-1.2.</b> Организует ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	<p><b><u>Знать</u></b> – методы проведения ихтиопатологических исследований в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов; основы водной токсикологии в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p><b><u>Уметь</u></b> – производить профилактическую обработку объектов аквакультуры, включая производителей икры, мальков, сеголетков, годовиков, двухлетков, двухгодовиков, в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов; дезинфицировать инкубационные аппараты, бассейны, садки, рыбоводный инвентарь в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов; организовывать лечение объектов аквакультуры по результатам ихтиопатологического мониторинга в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p><b><u>Владеть</u></b> – навыками организации проведения ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий</p>

		в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов
<b>ПКС-1.</b> Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	<b>ПКС-1.3</b> Проводит ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p><b><u>Знать</u></b> – методику полного и неполного паразитологического вскрытия гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований; санитарные правила и нормы профилактики паразитарных болезней гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований, методики паразитологического исследования по отдельным группам паразитов для целей проведения ихтиопатологических исследований; правила ветеринарно-санитарного контроля при проведении профилактических и лечебных мероприятий на рыбоводных хозяйствах; правила оформления лабораторных журналов и протоколов по результатам проведения ихтиопатологических исследований, в том числе в электронном виде</p> <p><b><u>Уметь</u></b> - устанавливать явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований; производить полное и неполное паразитологическое гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований; определять таксономическую принадлежность паразитов до уровня класса для целей проведения ихтиопатологических исследований, организовывать ветеринарно-санитарный контроль состояния рыбоводного хозяйства или водоема для целей проведения ихтиопатологических исследований; вести журнал результатов паразитологического анализа гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</p> <p><b><u>Владеть</u></b> – методами проведения полного паразитологического анализа гидробионтов для целей проведения ихтиопатологического мониторинга, установления патологических изменений у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологического мониторинга; выполнения работ по первичному сбору и фиксации паразитов для целей проведения ихтиопатологического мониторинга; изготовления паразитологических препаратов по</p>



		результатам ихтиопатологических исследований; выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах по результатам ихтиопатологических исследований
--	--	---

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных 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	ЛР	СР	
1	Введение. Основы общей патологии	8	2		8	УО-1
2	Основы общей паразитологии	8	2		8	УО-1
3	Инфекционные болезни	8	2		8	УО-1
4	Вирусные болезни	8	2	2	8	УО-1
5	Бактериальные болезни	8	2	2	8	УО-1
6	Микозы и микотоксикозы	8	2	1	8	УО-1
7	Инвазионные болезни	8	2		8	УО-1
8	Протозойные заболевания	8	3	3	8	УО-1
9	Гельминтозы	8	3	3	8	УО-1
10	Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками	8	3	3	8	УО-1
11	Беспозвоночные – переносчики болезней человека и животных	8	3	1	9	УО-1
12	Незаразные болезни. Болезни водорослей	8	4		10	УО-1
	Итого:	8	30	15	99	
	Итоговый контроль	8				УО-3
	<b>Всего</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>99</b>	<b>УО-3, 144 часа</b>

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.**

Определение понятия «болезнь». Периоды, формы течения болезни, факторы, влияющие на появление болезней. Общее понятие об основных патологических процессах: атрофии, дистрофии, некрозе, общих и местных нарушениях кровообращения, опухолях. Общее понятие о защитных реакциях организма.

### **Раздел 2. Основы общей паразитологии.**

Определение понятия «паразит». Взаимоотношения паразитов со средой I и II порядков. Понятие о специфичности паразитов. Циклы развития паразитов, понятие о дефинитивном, промежуточном, резервуарном хозяине, стратегия жизненных циклов. Общее понятие о паразитоценозах и популяционной паразитологии. Зависимость паразитофауны хозяина от вида, возраста, плотности популяции, питания, ареала хозяина, химического состава воды и характера водоема и других факторов среды. Роль паразитов в водных экосистемах.

### **Раздел 3. Инфекционные болезни.**

Обстановка по инфекционным болезням в аквакультуре страны и за рубежом. Формы проявления инфекционных болезней. Роль физиологических, гидрохимических, биологических факторов в патогенезе инфекционных болезней. Общие принципы лабораторной и клинико-эпизоотологической диагностики инфекционных болезней вирусной, бактериальной и микозной природы и дифференциация их от болезней другой этиологии.

### **Раздел 4. Вирусные болезни.**

Понятие о вирусных болезнях. Современные методы диагностики и лечения. Общая характеристика вирусов. Их строение, свойства. Схема передачи возбудителя. Методы диагностики. Выделение вируса на культурах тканей. Перевиваемые культуры клеток. Электронно-микроскопическое изучение вирусов. Серологический метод, иммуноферментный метод диагностики вирусных заболеваний. Комплекс профилактических мероприятий и меры борьбы с вирусными болезнями.

### **Раздел 5. Бактериальные болезни.**

Понятие о бактериальных болезнях. Современные методы диагностики, профилактики и лечения. Общая характеристика бактерий, их свойства, строение, форма тела, размеры, размножение. Взятие патологического материала. Питательные среды, дифференциально-диагностические среды. Биопроба. Методы диагностики бактериальных заболеваний.

### **Раздел 6. Микозы и микотоксикозы.**

Понятие о микозах и микотоксикозах. Современные методы диагностики, профилактики и лечения. Общая характеристика грибов. Классификация микозов. Сапролегниозы, пути защиты от них, меры профилактики. Бранхиомикоз. Внутренние микозы. Грибковые заболевания речного рака: чума раков, септоцилиндроз (ржавопятнистая болезнь).

### **Раздел 7. Инвазионные болезни.**

Общее понятие об инвазионных болезнях, их классификация. Метод полного паразитологического вскрытия. Методы диагностики инвазионных заболеваний. Геогельминты, биогельминты. Классификация паразитов: экто-, эндо-, мезопаразиты. Воздействие паразитов (механическое, химическое – интоксикация), снижение темпа роста, регуляция численности. Источники инвазии, переносчики. Факторы, влияющие на

зараженность паразитами. Диагностика инвазионных заболеваний, патолого-анатомический, гистологический, гистохимический, гематологический методы обследования.

#### **Раздел 8. Протозойные заболевания.**

Общие понятия о протозойных заболеваниях. Классификация протозойных заболеваний. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения. Особенности строения простейших. Саркодовые и болезни, ими вызываемые. Жгутиконосцы и болезни, вызываемые ими: кровяные жгутиконосцы, трипаносомозы, криптобиозы. Тип Споровики. Кокцидиозы. Типы книдоспоридии, микроспоридии, строение спор. Тип микроспоридии. Микроспоридиозы. Строение споры, жизненный цикл. Тип ресничные. Болезни, вызываемые инфузориями. Строение, размеры, размножение инфузорий (бесполое, половое).

#### **Раздел 9. Гельминтозы.**

Общее понятие о гельминтозах. Классификация гельминтозов. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения. Циклы развития гельминтов. Взаимоотношения гельминт-хозяин. Роль гельминтов в аквакультуре. Трематодозы. Строение трематод, основные заболевания, вызываемые ими и борьба с ними. Биология, жизненные циклы трематод. Неспецифичные церкариозы. Моногенеи, их строение, жизненные циклы, биология. Моногеноидозы. Цестоды, их строение, системы органов, жизненные циклы, биология. Цестодозы. Класс акантоцефала - скребни. Их морфология, биология, циклы развития. Класс нематоды, их строение, биология, жизненные циклы. Нематодозы. Анизакидозы беспозвоночных.

**Раздел 10.** Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками.

Общие понятия о заболеваниях, вызываемых паразитическими ракообразными и моллюсками. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения. Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными. Крустацеозы. Строение паразитических ракообразных, их биология, систематика. Копеподы, жаброхвостые, изоподы, амфиподы. Бделлезы.

#### **Раздел 11. Беспозвоночные как переносчики болезней человека и животных.**

Трематодозы. Дифиллоботриозы. Нематодозы. Нематодозы человека, передающиеся от беспозвоночных. *Larvae migrans visceralis*. Меры профилактики и основы технологической обработки беспозвоночных, пораженных паразитами. Основы ветеринарно-санитарной экспертизы. Переносчики инфекционных заболеваний: холеры, паратифа и др. Токсикозы. Ботулизм, бактериозы (сальмонеллез и другие).

#### **Раздел 12. Незаразные болезни, болезни водорослей.**

Алиментарные болезни. Нарушения обмена веществ у беспозвоночных. Жаберный некроз. Функциональные заболевания. Расслабление оболочки икры. Травматизация и ее роль в возникновении заболеваний. Болезни, возникающие от ухудшения условий окружающей среды: асфиксия, отравления, травмы. Заболевания неясной этиологии. Болезни водорослей.

### **5.3. Содержание лабораторных работ**

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ЛР	
1	Вирусные болезни	2	
2	Бактериальные болезни	2	
3	Микозы	1	
4	Протозойные заболевания	3	
5	Гельминтозы	3	
6	Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными	4	
	<b>ИТОГО</b>	<b>15</b>	

## 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ разделов	Самостоятельная работа		Колич-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Введение. Основы общей патологии	ОЗ-1, СЗ-1	8
2.	Основы общей паразитологии	ОЗ-1, СЗ-1	8
3.	Инфекционные болезни	ОЗ-1, СЗ-1	8
4.	Вирусные болезни	ОЗ-1, СЗ-1	8
5.	Бактериальные болезни	ОЗ-1, СЗ-1	8
6.	Микозы и микотоксикозы	ОЗ-1, СЗ-1	8
7.	Инвазионные болезни	ОЗ-1, СЗ-1	8
8.	Протозойные заболевания	ОЗ-1, СЗ-1	8
9.	Гельминтозы	ОЗ-1, СЗ-1	8
10.	Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками	ОЗ-1, СЗ-1	8
11.	Беспозвоночные как переносчики болезней человека и животных	ОЗ-1, СЗ-1	9
12.	Незаразные болезни. Болезни водорослей	ОЗ-1, СЗ-1	10
	<b>ИТОГО:</b>		<b>99</b>
	Подготовка и сдача зачета		
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>99</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Основное оборудование: стол преподавателя; столы аудиторные; стол-мойка; прибор КФК-2; аквадистиллятор; проектор EPSON TMP-S4, Ноутбук DeXP Aquilion 0108 HD, Экран настенный рулонный Projecta; сушильный шкаф; рН-метр рН-150МП. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: подборка учебного материала для лабораторных работ по водной токсикологии, аквакультуре, марикультуре; табличный материал, химические препараты, садки, поводцы, коллекторы.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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**

7.1.1 Рыбаков А.В., Буторина Т.Е., Кулепанов В.Н., Зверева Л.В. Болезни и паразиты культивируемых и промысловых беспозвоночных и водорослей: Уч. Пос. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2005. - 123 с.

7.1.2 Авдеева Е.В., Буторина Т.Е., Евдокимова Е.Б. Болезни морских рыб. - Нижний Новгород: ВекторТиС, 2011. - 112 с.

7.2. Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

7.2.1 Слободскова В.В. Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов: Методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», 2022. – электронное издание.

7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

7.3.1 Рыбаков А.В., Буторина Т.Е., Кулепанов В.Н., Зверева Л.В. Болезни и паразиты культивируемых и промысловых беспозвоночных и водорослей: Уч. Пос. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2005. - 123 с.

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

7.4.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.4.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.4.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.4.4 7-zip.

7.5 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.6 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/>ги

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>
6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.
7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.
8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.
9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

При изучении курса «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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 лабораторным занятиям*

Лабораторное занятие по дисциплине «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» проходит в виде зачета. 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 обучающийся 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.











**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

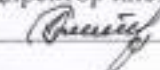
УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета  
института

протокол № 4

от « 21 » 12 2020 г.

Директор института

 **Бойцов А.Н.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ  
КУЛЬТИВИРУЕМЫХ ГИДРОБИОНТОВ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утвержденных Учёным Советом Университета; «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утвержденными Учёным советом Университета:

«5» 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 3/36  
«10» 02 2022 г. (год набора 2022), протокол № 6/11  
«6» 02 2023 г. (год набора 2023), протокол № 7/60  
«5» 02 2024 г. (год набора 2024), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Л.С. к.б.н., доцент Лескова С.Е.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой М.В. к.б.н., доцент Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство, в сфере профессиональной деятельности – искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, программы бакалавриата, является дисциплиной профильной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина изучается в 8 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Водная токсикология», «Санитарная гидробиология», «Марикультура».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Контроль качества среды обитания культивируемых гидробионтов», «Разведение и выращивание объектов в промышленных хозяйствах», «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» и др.; в процессе прохождения обучающимися преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
<b>ПКС-1.</b> Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	<b>ПКС-1.2.</b> Организует ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии

разведения и выращивания водных биологических ресурсов
--

#### 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)
<b>ПКС-1.</b> Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	<b>ПКС-1.2.</b> Организует ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	<p><b><u>Знать</u></b> – принципы действия измерительных приборов и их характеристики, технические характеристики рыбоводного оборудования, правила регистрации условий выращивания с использованием компьютерной техники, правила регистрации условий выращивания с использованием компьютерной техники в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p><b><u>Уметь</u></b> – регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров, находить неисправности в работе измерительных приборов и рыбоводного оборудования, регулировать работу рыбоводного оборудования, вести регистрацию условий выращивания</p> <p><b><u>Владеть</u></b> – навыками регистрации параметров воды в рыбоводных емкостях, контроля работы приборов и оборудования, поддержания оптимальных параметров технологических процессов, заполнения журнала регистрации условий выращивания</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 учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ЛБ	СР	
1	Введение. Проблемы, состояние и перспективы товарной аквакультуры в России и за рубежом.	8	2	-	7	УО-1
2	Методы контроля выращивания гидробионтов в УЗВ.	8	3	4	7	УО-1
3	Методы контроля выращивания гидробионтов в бассейновых хозяйствах	8	2	2	7	УО-1
4	Методы контроля выращивания гидробионтов в садковых хозяйствах	8	3	4	7	УО-1
5	Заболевания, возникающие при выращивании гидробионтов и методы их контроля	8	3	2	7	УО-1
6	Особенности подбора рецептур стартовых и продукционных комбикормов для различных объектов аквакультуры	8	2	3	7	УО-1
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>42</b>	
	<b>Итоговый контроль</b>	<b>8</b>			<b>-</b>	<b>УО-3</b>
	<b>Всего</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>42</b>	<b>УО-3, 72</b>

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.** Содержание, история, современное состояние и перспективы развития товарной аквакультуры. Цели и задачи изучения товарной аквакультуры, ее роль и значение в питании населения. Статистические данные о состоянии аквакультуры. Основные объекты разведения. Проблемы и перспективы развития аквакультуры в России и за рубежом.

### **Раздел 2. Методы контроля выращивания гидробионтов в УЗВ.**

Рыбоводные бассейны; механическая фильтрация; биологическая очистка; дегазация, аэрация и зачистка; оксигенация; ультрафиолетовое излучение; озон; регуляция уровня рН; теплообмен; ; насосы; мониторинг, контроль и сигнализация; аварийные системы; поступающая вода.

### **Раздел 3. Методы контроля выращивания гидробионтов в бассейновых хозяйствах.**

Рыбоводные бассейны; механическая фильтрация; биологическая очистка; дегазация, аэрация и зачистка; оксигенация; ультрафиолетовое излучение; озон; регуляция уровня рН; теплообмен; ; насосы; мониторинг, контроль и сигнализация; аварийные системы; поступающая вода.

**Раздел 4. Методы контроля выращивания гидробионтов в садковых хозяйствах.** Рыбоводные садки; механическая фильтрация; биологическая очистка; дегазация, аэрация и зачистка; оксигенация; ультрафиолетовое излучение; озон; регуляция уровня рН; теплообмен; ; насосы; мониторинг, контроль и сигнализация; аварийные системы; поступающая вода.

**Раздел 5. Заболевания, возникающие при выращивании гидробионтов и методы их контроля.** Болезни гидробионтов, мониторинг заболеваний, меры их предупреждений и борьбы с ними.

**Раздел 6. Особенности подбора рецептур стартовых и продукционных комбикормов для различных гидробионтов.** Организация полноценного кормления гидробионтов; использование комбинированных кормов в кормлении гидробионтов; основные компоненты комбикормов и их значение; витаминные премиксы и антибиотики.

## 5.3 Содержание лабораторных работ

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
1	Методы контроля выращивания гидробионтов в УЗВ.	4	
2	Методы контроля выращивания гидробионтов в бассейновых хозяйствах	2	
3	Методы контроля выращивания гидробионтов в садковых хозяйствах	4	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
4	Заболевания возникающие при выращивании гидробионтов	2	
5	Особенности подбора рецептур стартовых и продукционных комбикормов для различных гидробионтов	3	
	<b>ИТОГО:</b>	15	

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Введение. Проблемы, состояние и перспективы товарной аквакультуры в России и за рубежом.	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	7
2	Методы контроля выращивания гидробионтов в УЗВ.	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	7
3	Методы контроля выращивания гидробионтов в бассейновых хозяйствах	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	7
4	Методы контроля выращивания гидробионтов в садковых хозяйствах	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	7
5	Заболевания возникающие при выращивании гидробионтов	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	7
6	Особенности подбора рецептур стартовых и продукционных комбикормов для различных гидробионтов	ОЗ-1, СЗ-1, СЗ-2	7
	<b>ИТОГО:</b>		42
	Подготовка и сдача зачета		-
	<b>ВСЕГО:</b>		42

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). СЗ-1 - работа с конспектом лекции (обработка текста); СЗ-2 – повторная работа над учебным материалом.

#### 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях,

предназначенных для проведения лекционных и практических занятий. Для самостоятельной работы обучающиеся предусмотрены соответствующие аудитории.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Основное оборудование: стол преподавателя; столы аудиторные; стол-мойка; прибор КФК-2; аквадистиллятор; проектор EPSON TMP-S4, Ноутбук DeXP Aquilion 0108 HD, Экран настенный рулонный Projecta; сушильный шкаф; рН-метр рН-150МП. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: подборка учебного материала для лабораторных работ по водной токсикологии, аквакультуре, марикультуре; табличный материал, химические препараты, садки, поводцы, коллекторы.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) 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**

7.1.1. Васильева, Н. В. Технические средства аквакультуры: учебно-методическое пособие / Н. В. Васильева. – Горки: БГСХА, 2012. – 192 с.

## 7.2 Перечень дополнительной литературы

7.2.1. Козлов В.И., Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л. Аквакультура. - М.: Колос С, 2006. - 445 с.

7.2.2 Справочник по культивированию беспозвоночных в Южном Приморье. Составители: А.В. Кучерявенко, Г.С. Гаврилова, М.Г. Бирюлина. - Владивосток. ТИНРО-центр. - 2002. - 83 с.

7.2.3 Ким Г.Н., Лескова С.Е., Матросова И.В. Марикультура. М. - Моркнига, 2014. 273 с.

## 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы

7.3.1. Я. Брайнбалле. Руководство по аквакультуре в установках замкнутого водоснабжения // Введение в новые экологические и высокопродуктивные замкнутые рыбоводные системы. Копенгаген, 2010. - 70 с.

7.3.2. Справочник в области аквакультуры (рыбоводства). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 112 с.

7.3.3 Пономарев С.В., Лагуткина Л.Ю., Киреева И.Ю. Фермерская аквакультура // М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 192 с.

7.3.4. Григорьев С.С., Седова Н.А. Индустриальное рыбоводство. В 2 ч. Часть 1. Биологические основы и основные направления разведения рыбы индустриальными методами // Петропавловск-Камчатский: Камчат. ГТУ, 2008. - 186 с.

7.3.5. Привезенцев Ю.А. Выращивание рыб в малых водоемах // Руководство для рыбоводов-любителей. - М.: Колос, 2000. - 128 с.

7.3.6. Пономарев, С.В. Марикультура. Культивирование креветок: учеб. пособие / С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина. - Астрахань: Изд-во АГТУ, 2005. - 72 с.

7.3.7. Крупнова, Т.Н. Инструкция по культивированию и восстановлению полей ламинарии / Т.Н. Крупнова. – Владивосток: ТИНРО-Центр, 2006. - 34 с.

## 7.4. Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

7.4.1. Лескова С.Е. Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. - 41 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ri>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

При изучении курса «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся 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 практическим занятиям.

*8.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:*

Лабораторное занятие по дисциплине «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов» подразумевает несколько видов работ: зарисовка гидробиотехнического сооружения, развитие личинок, составление схемы технологического процесса по изучаемой теме. 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 соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

*8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;

- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

*8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачет, экзамен):*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов» 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 обучающийся 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 и 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.











**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

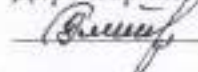
**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании Ученого совета  
института

протокол № 4

от « 21 » 12 2020 г.

Директор института

 **Бойцов А.Н.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ  
ГИДРОБИОНТОВ»**

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«26» авг 2017 г. (год набора 2017), протокол № 3/36  
«14» авг 2018 г. (год набора 2018), протокол № 6/41  
«16» авг 2019 г. (год набора 2019), протокол № 3/60  
«19» авг 2020 г. (год набора 2020), протокол № 1/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Т.С. Пряжевская к.б.н., доцент Пряжевская Т.С.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой И.В. Магросова к.б.н., доцент Магросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Контроль качества среды обитания культивируемых гидробионтов» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и я естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Контроль качества среды обитания культивируемых гидробионтов» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, программы бакалавриата, является дисциплиной профильной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина изучается в 8 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Химия», «Санитарная гидробиология», «Водная токсикология».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Контроль качества среды обитания культивируемых гидробионтов» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Методы контроля условий выращивания культивируемых гидробионтов», «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» и др.; в процессе прохождения обучающимися преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
--------------------------------	--

ПКС-1. Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	ПКС-1.2. Организует ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов
--	--

#### 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 мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания	ПКС-1.2. Организует ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	<p><b><u>Знать</u></b> – способы контроля условий выращивания объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p><b><u>Уметь</u></b> – осуществлять контроль условий выращивания объектов аквакультуры, осуществлять контроль и выявлять неисправности в работе измерительных приборов и рыбоводного оборудования в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p><b><u>Владеть</u></b> – навыками контроля условий выращивания объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 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	ЛР	СР	
1	Введение. Система контроля и нормативы качества природной среды	8	2		6	УО-1
2	Общая характеристика биологических методов оценки состояния окружающей среды.	8	2		6	УО-1
3	Биоиндикация как метод исследований последствий загрязнения водоемов	8	2	3	6	УО-1
4	Использование биоиндикации в рыбохозяйственной токсикологии.	8	1	4	6	УО-1
5	Общие принципы биотестирования.	8	2	4	6	УО-1
6	Использование биотестирования в рыбохозяйственной токсикологии.	8	2	4	6	УО-1
7	Теоретические и практические аспекты нормирования качества вод	8	2		6	УО-1
Итого:		8	15	15	42	
	Итоговый контроль	8				<b>УО-3</b>
	<b>Всего</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>42</b>	<b>72 часа</b>

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

## 5.2 Содержание лекционного курса

### Тема 1. Введение. Система контроля и нормативы качества природной среды

Понятие: «качество окружающей среды». Законодательное определение понятия «благоприятная окружающая среда». Нормативы качества, нормирование качества окружающей среды. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов (ССОП). Экологические стандарты. Экологическая экспертиза, как самостоятельный вид экологического контроля и наблюдения, её задачи. Правовая база экологической экспертизы в РФ.

Основные требования к охране водных объектов. Общая система предотвращения и устранения неблагоприятных последствий загрязнения водной среды.

## **Тема 2. Общая характеристика биологических методов оценки состояния окружающей среды.**

Биологический мониторинг как составная часть экологического мониторинга. Приоритет биологических методов при определении качества среды обитания. Исследования, направленные на выявление общих закономерностей и путей негативного воздействия токсикантов на рыб, их кормовые ресурсы, культивируемые гидробионты. Биоиндикация и биотестирование как две формы гидробиологического мониторинга. Экологические основы биоиндикации и биотестирования. Преимущества и недостатки применения биологических методов контроля окружающей среды.

## **Тема 3. Биоиндикация как метод исследований последствий загрязнения водоемов**

Применение биоиндикации при оценке качества поверхностных вод. Методы изучения эффектов воздействия загрязнения на экосистемы и их структурные элементы. Критерии действия загрязнения на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях: биохимические и физиологические реакции; анатомические, морфологические и поведенческие отклонения; флористические и фаунистические изменения; биогеоценотические изменения. Понятие деградации экосистем.

## **Тема 4. Использование биоиндикации в рыбохозяйственной токсикологии.**

Требования, предъявляемые к биоиндикаторам. Общие принципы использования биоиндикаторов. Основы экспертной оценки экологического состояния водного объекта по структурным показателям (видовой состав, численность, биоразнообразие, соотношение видов различной экологической валентности) и функциональным характеристикам водных сообществ (показатели продукции, деструкции). Анализ состояния основных структурных звеньев водных экосистем: микрофлоры, перифитона, фитопланктона, макрофитов, зоопланктона, зообентоса. Применение биоиндикации на примере зал. Петра Великого.

## **Тема 5. Общие принципы биотестирования.**

Перечень задач, для решения которых может применяться биотестирование. Место биотестирования в общей системе оценки среды. Требования к методам биотестирования. Набор требований при выборе биотеста. Характеристика организмов основных систематических групп, используемых в качестве тест-объектов (бактерии, водоросли, беспозвоночные, рыбы). Показатели, используемые в качестве критериев токсичности.

## **Тема 6. Использование биотестирования в рыбохозяйственной токсикологии.**

Требования, предъявляемые к морским тест-организмам. Тест-функции, используемые в качестве показателей биотестирования для различных объектов. Токсикологическое исследование. Отбор, хранение, подготовка проб, приготовление растворов веществ, разбавлений проб воды, водных вытяжек из

донных отложений и буровых растворов. Определение токсичности загрязняющих веществ в модельных экспериментах с гаметами, эмбрионами и личинками морских ежей. Биотестирование состояния компонентов экосистем зал. Петра Великого.

### **Тема 7 Теоретические и практические аспекты нормирования качества вод**

Синтез методов токсикологии и теоретических положений экологии. Нормативы, призванные сохранить экологическое благополучие водного объекта в пределах естественной изменчивости абиотических и биотических параметров среды: предельно допустимый сброс (ПДС), предельно допустимая концентрация (ПДКрбхз), ориентировочно безопасный уровень воздействий (ОБУВ). Общие положения и требования к разработке максимально допустимых концентраций веществ. Установление класса опасности тестируемого вещества для гидробионтов. Определение максимально допустимых концентраций веществ для морских вод. Установление максимально допустимой концентрации для зоопланктонных ракообразных дальневосточных морей России. Установление максимально допустимой концентрации для рыб дальневосточных морей России.

#### **5.3 Содержание лабораторных работ**

№ п/п	Тема лабораторной работы	Кол-во часов
1.	Биоиндикация. Определение степени сапробности природных водоёмов	3
2.	Биотестирование. Влияние загрязнения морской среды на одноклеточные водоросли	3
3.	Оценка влияния токсичности загрязнённых морских вод на ракообразных	3
4.	Биотестирование токсичности морских грунтов	3
5.	Оценка влияния загрязнения на раннее развитие морских ежей	3
<b>ИТОГО</b>		<b>15</b>

#### **4.4 Содержание самостоятельной работы**

№ разделов	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Система контроля и нормативы качества природной среды. Понятие: «качество окружающей среды». Законодательное определение понятия «благоприятная окружающая среда». Нормативы качества, нормирование качества окружающей среды. Система стандартов в области охраны природы и улучшения	ОЗ-1, СЗ-1	6

	использования природных ресурсов (ССОП). Экологические стандарты. Экологическая экспертиза, как самостоятельный вид экологического контроля и наблюдения, её задачи. Правовая база экологической экспертизы в РФ. Основные требования к охране водных объектов. Общая система предотвращения и устранения неблагоприятных последствий загрязнения водной среды.		
2	Общая характеристика биологических методов оценки состояния окружающей среды. Исследования, направленные на выявление общих закономерностей и путей негативного воздействия токсикантов на рыб, их кормовые ресурсы, культивируемые гидробионты. Биологический мониторинг как составная часть экологического мониторинга. Приоритет биологических методов при определении качества среды обитания. Биоиндикация и биотестирование как две формы гидробиологического мониторинга. Экологические основы биоиндикации и биотестирования. Преимущества и недостатки применения биологических методов контроля окружающей среды.	ОЗ-1, СЗ-1	6
3	Биоиндикация как метод исследований последствий загрязнения водоемов. Применение биоиндикации при оценке качества поверхностных вод. Методы изучения эффектов воздействия загрязнения на экосистемы и их структурные элементы. Критерии действия загрязнения на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях: биохимические и физиологические реакции; анатомические, морфологические и поведенческие отклонения; флористические и фаунистические изменения; биогеоценотические изменения. Понятие деградации экосистем.	ОЗ-1, СЗ-1	6
4	Использование биоиндикации в рыбохозяйственной токсикологии. Требования, предъявляемые к биоиндикаторам. Общие принципы использования биоиндикаторов. Основы экспертной оценки экологического состояния водного объекта по структурным показателям (видовой состав, численность,	ОЗ-1, СЗ-1	6

	<p>биоразнообразии, соотношении видов различной экологической валентности) и функциональным характеристикам водных сообществ (показатели продукции, деструкции). Анализ состояния основных структурных звеньев водных экосистем: микрофлоры, перифитона, фитопланктона, макрофитов, зоопланктона, зообентоса. Применение биоиндикации на примере зал. Петра Великого.</p>		
5	<p>Общие принципы биотестирования. Перечень задач, для решения которых может применяться биотестирование. Место биотестирования в общей системе оценки среды. Требования к методам биотестирования. Набор требований при выборе биотеста. Характеристика организмов основных систематических групп, используемых в качестве тест-объектов (бактерии, водоросли, беспозвоночные, рыбы). Показатели, используемые в качестве критериев токсичности.</p>	ОЗ-1, СЗ-1	6
6	<p>Использование биотестирования в рыбохозяйственной токсикологии. Требования, предъявляемые к морским тест-организмам. Тест-функции, используемые в качестве показателей биотестирования для различных объектов. Токсикологическое исследование. Отбор, хранение, подготовка проб, приготовление растворов веществ, разбавлений проб воды, водных вытяжек из донных отложений и буровых растворов. Определение токсичности загрязняющих веществ в модельных экспериментах с гаметами, эмбрионами и личинками морских ежей. Биотестирование состояния компонентов экосистем зал. Петра Великого.</p>	ОЗ-1, СЗ-1	6
7	<p>Теоретические и практические аспекты нормирования качества вод. Синтез методов токсикологии и теоретических положений экологии. Нормативы, призванные сохранить экологическое благополучие водного объекта в пределах естественной изменчивости абиотических и биотических параметров среды: предельно допустимый сброс (ПДС), предельно допустимая концентрация (ПДКрбхз), ориентировочно безопасный уровень воздействий (ОБУВ). Общие положения и требования к</p>	ОЗ-1, СЗ-1	6

	<p>разработке максимально допустимых концентраций веществ. Установление класса опасности тестируемого вещества для гидробионтов. Определение максимально допустимых концентраций веществ для морских вод. Установление максимально допустимой концентрации для зоопланктонных ракообразных дальневосточных морей России. Установление максимально допустимой концентрации для рыб дальневосточных морей России.</p>		
<b>Итого</b>			<b>42</b>

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 – чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

6.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

6.2 Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Основное оборудование: стол преподавателя; столы аудиторные; стол-мойка; прибор КФК-2; аквадистиллятор; проектор EPSON TMP-S4, Ноутбук DeXP Aquilion 0108 HD, Экран настенный рулонный Projecta; сушильный шкаф; рН-метр рН-150МП. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: подборка учебного материала для лабораторных работ по водной токсикологии, аквакультуре, марикультуре; табличный материал, химические препараты, садки, поводцы, коллекторы.

6.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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. Пряжевская Т.С., С.А. Черкашин Рыбохозяйственная токсикология/ Учебное пособие. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2012. - 209 с.

### **7.2 Перечень дополнительной литературы**

1. Волкова И.В. и др. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения с помощью гидробионтов: учебное пособие. – М.: КОЛОС, 2009. – 349 с.

2. Руководство по определению методом биотестирования токсичности вод, донных отложений, загрязняющих веществ и буровых растворов. РЭФИА, НИА-Природа, М., 2002.

3. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пособие для вузов /О.П.Мелехова и др.; под ред.О.П. Мелеховой и Е.И.Егоровой. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.

### **7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:**

1. Пряжевская Т.С., С.А. Черкашин Рыбохозяйственная токсикология/ Учебное пособие. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2012. - 209 с.

2. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / В. А. Абакумов, Н. П. Бубнова, Н. И. Холикова и др.; Под ред. В. А. Абакумова. - Л.: Гидрометеиздат, 1983. - 239 с.

### **7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:**

1. Пряжевская Т.С. Биологические методы определения качества среды обитания гидробионтов: Учебно - методические указания к лабораторным работам для студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. - 61 с.

2. Коросов, А. В., Калинкина Н.М. Количественные методы экологической токсикологии: учеб.-метод. Пособие. – Петрозаводск: ПетрГУ, КНЦ, 2003.

3. Лукьянова О.Н. Прикладная экология. Антропогенное воздействие на природные экосистемы Морская экотоксикология / Учебное пособие. - Владивосток, и д. ТГЭУ, 2010. - 130 с.

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

7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ru>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>. 5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): <http://www.ribovodstvo.com>.

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

При изучении курса «Контроль качества среды обитания культивируемых гидробионтов» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.



Обучающимся 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 и практическим занятиям.

#### *8.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторному занятию:*

Для того, чтобы подготовиться к лабораторной работе по дисциплине «Контроль качества среды обитания культивируемых гидробионтов», сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к лабораторной работе 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 работам (практическим занятиям), подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

#### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Контроль качества среды обитания культивируемых гидробионтов» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Контроль качества среды обитания культивируемых гидробионтов» проходит в виде зачёта. 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 обучающийся 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.

### ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ п/п	ФИО	Должность	Дата ознакомления	Подпись
1	Герасимова М. М.	с.к. проректор	01.09.21	
2	Смирнова Е. Р.	доцент	01.09.21	
3	Каюшкин В. И.	профессор	01.09.21	
4	Сисотурова	доцент	01.09.21	

**ЛИСТ УЧЁТА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ДОКУМЕНТА**

Дата	ФИО и должность лица, выполняющего проверку	Изменению подлежат	Роспись
21.06.21	Матвеев И.В., зав.кадр.	Без изменений	[Подпись]
27.05.22	Матвеев И.В., зав.кадр.	Без изменений	[Подпись]
19.06.23	Матвеев И.В., зав.кадр.	Без изменений	[Подпись]
03.06.24	Матвеев И.В., зав.кадр.	Без изменений	[Подпись]





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

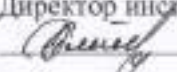
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Рыболовства и аквакультуры**

---

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
института  
протокол № 4  
от « 21 » 12 2020 г.  
Директор института  
 Бойцов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ»**

Направление подготовки .

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки

**«Аквакультура»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Владивосток 2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета: «26» ноября 2020 г. (годы набора 2017, 2018, 2019, 2020, очная форма обучения), протокол №3/33.

Программа актуализирована в соответствии с учебными планами, утверждёнными Учёным советом Университета:

«25» 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 3/36  
«16» 02 2021 г. (год набора 2021), протокол № 6/41  
«06» 02 2023 г. (год набора 2023), протокол № 3/60  
«19» 02 2024 г. (год набора 2024), протокол № 8/1  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (год набора 20\_\_ ), протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа разработана: Т.С. Пряжевская к.б.н., доцент Пряжевская Т.С.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 5 от « 14 » 12 2020 г.

Заведующий кафедрой И.В. Матросова к.б.н., доцент Матросова И.В.



## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Сравнительная анатомия позвоночных» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Сравнительная анатомия позвоночных» относится к факультативным дисциплинам учебного плана программы бакалавриата, является дисциплиной общепрофессиональной направленности и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Сравнительная анатомия позвоночных» изучается в 3 семестре очной формы обучения. Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им в ходе предыдущего изучения дисциплин: «Зоология», «Водные биологические системы».

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Сравнительная анатомия позвоночных» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения базовых и профильных профессиональных дисциплин, таких как: «Физиология рыб», «Теория эволюции», «Болезни и паразиты культивируемых гидробионтов» и др.; в процессе прохождения обучающимися производственной практики типов — технологическая и научно-исследовательская, преддипломной практики, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы — 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
--------------------------------	--

<b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин 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)
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Знать</u></b> – основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационных технологий <b><u>Уметь</u></b> – использовать методы сравнительного анализа при оценке состояния популяций гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов. <b><u>Владеть</u></b> – методами сравнительного анализа гидробионтов при оценке состояния популяций гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов.

## 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 ( <i>по семестрам</i> )
			ЛК	ЛР	СР	
1	Введение. Предмет, цели и задачи сравнительной анатомии позвоночных, история развития и современное состояние науки.	3	2	-	4	УО-1
2	Особенности развития хордовых животных	3	2	4	6	УО-1
3	Сравнительная характеристика покровов	3	2		4	УО-1
4	Сравнительная характеристика опорно-двигательной системы	3	2		6	УО-1
5	Сравнительная характеристика дыхательной системы	3	2	6	4	УО-1
6	Сравнительная характеристика кровеносной системы и органов кроветворения. Терморегуляция.	3	2	6	6	УО-1
7	Сравнительная характеристика пищеварительной, выделительной и половой систем	3	2		4	УО-1
8	Сравнительная характеристика нервной системы и органов чувств	3	2	5	6	УО-1
	<b>Итого</b>	3	17	17	38	
	Итоговый контроль	3				УО-3
	<b>Всего</b>	3	17	17	38	72 часа

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.**

Предмет, цели и задачи сравнительной анатомии позвоночных, история развития. История развития сравнительной анатомии и современное состояние науки. Выдающиеся ученые анатомы. Важнейшие черты организации хордовых.

### **Раздел 2. Особенности развития хордовых животных.**

Особенности развития хордовых. Основные эмбриональные стадии онтогенеза: дробление и образование бластулы; гаструляция и закладка зародышевых листков; образование нервной трубки и мезодермальных структур; органогенез. Классификация яиц по количеству желтка и его распределению в яйцеклетке. Эмбриональное развитие ланцетника, акулы, лягушки, птицы, плацентарного млекопитающего.

### **Раздел 2. Сравнительная характеристика покровов**

Строение и функции кожи хордовых животных. Обзор строения кожных покровов хордовых. Производные кориума: чешуя, покровные кости, панцирь черепах, рога копытных. Производные эпидермиса: щетки и клювы рептилий; когти, ногти, копыта млекопитающих; рога у копытных млекопитающих; перьевой покров птиц и шерстный покров млекопитающих. Особенности строения плакоидной, ганоидной и костной чешуи. Ядовитые железы и светящиеся органы рыб. Кожные железы тетрапод. Моноптихиальные железы: слизистые железы амфибий, потовые железы млекопитающих (апокриновые и эккриновые). Полиптихиальные железы (преимущественно голокриновые) зауропсид.

### **Раздел 3. Сравнительная характеристика опорно-двигательной системы**

Строение: осевой скелет, висцеральный череп, скелет парных конечностей и их поясов, скелет непарных плавников. Происхождение. Функции. Осевой скелет: хорда; позвоночник и мозговой череп. Отделы позвоночника. Типы позвонков. Череп: мозговой череп (нейрокраниум), скелет глотки — висцеральный череп (спланхнокраниум) и кожный скелет (дерматокраниум). Функции. Особенности строения у животных разных групп. Скелет конечностей и их поясов. Происхождение. Функции. Особенности строения у животных разных групп.

### **Раздел 4. Сравнительная характеристика дыхательной системы**

Основные и дополнительные органы дыхания. Эмбриональное развитие. Основные и дополнительные функции жабр и легких. Дыхательный аппарат в эволюционном ряду хордовых. Органы дыхания водных позвоночных. Особенности строения жаберного аппарата головохордовых, круглоротых, пластиножаберных и костных рыб. Органы воздушного дыхания у наземных позвоночных. Дыхательные пути. Механизмы дыхания.

## **Раздел 5. Сравнительная характеристика кровеносной системы и органов кроветворения**

Характеристика и происхождение кровеносной системы. Функции кровеносной системы. Состав крови. Органы кроветворения. Органы кровеносной системы: артерии, вены, капилляры, сердце. Особенности организации кровообращения в эволюционном ряду хордовых. Лимфатическая система. Пойкилотермные и гомойотермные животные.

## **Раздел 6. Сравнительная характеристика пищеварительной, выделительной и половой систем**

Эмбриональное развитие пищеварительной системы. Общая организация пищеварительной трубки бесчерепных. Строение пищеварительного тракта. Пищеварительные железы. Эволюция общего плана строения пищеварительной системы позвоночных. Строение зубов. Гомодонтные и гетеродонтные зубы. Органы выделения основные и дополнительные. Функции. Выделительная система нефридиального типа. Типы почек: пронефрос, мезонефрос, метанефрос. Водно-солевой обмен. Репродуктивная система: половые железы, половые протоки, совокупительные органы и сопутствующие железы. Эмбриональное развитие гонад. Изменение в репродуктивной системе в эволюционном ряду хордовых животных. Развитие ананхий и амниот.

## **Раздел 7. Сравнительная характеристика нервной системы и органов чувств**

Нервная и гуморальная системы – системы, координирующие и интегрирующие работу всех систем органов организма. Эмбриональное развитие нервной трубки. Строение и функции центральной нервной системы. Периферическая нервная система. Обзор строения центральной и периферической нервной систем в ряду хордовых животных. Особенности строения органов равновесия и слуха, органов зрения, органов вкуса, сейсмодатированной системы у разных групп позвоночных животных.

### **5.3 Содержание лабораторных работ**

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
1	Особенности развития хордовых животных.	2	
2	Сравнительная характеристика покровов.	2	
3	Сравнительная характеристика опорно-	2	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Количество часов	
		ЛР	
	двигательной системы.		
4	Сравнительная характеристика дыхательной системы	2	
5	Сравнительная характеристика кровеносной системы и органов кроветворения	2	
6	Сравнительная характеристика пищеварительной, выделительной и половой систем	2	
7	Сравнительная характеристика нервной системы и органов чувств	2	
8	Важнейшие черты организации хордовых.	2	
<b>Итого:</b>		<b>17</b>	

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ разделов	Самостоятельная работа		Колич-во часов
	Содержание	Вид	
1	История сравнительной анатомии позвоночных	ОЗ-1, СЗ-1	4
2	Эмбриональное развитие ланцетника, акулы, лягушки, птицы, плацентарного млекопитающего	ОЗ-1, СЗ-1	6
3	Ядовитые железы и светящиеся органы рыб	ОЗ-1, СЗ-1	4
4	Особенности строения опорно-двигательной системы у животных разных групп.	ОЗ-1, СЗ-1	6
5	Особенности строения жаберного аппарата головохордовых, круглоротых, пластиножаберных и костных рыб.	ОЗ-1, СЗ-1	4
6	Лимфатическая система. Пойкилотермные и гомойотермные животные.	ОЗ-1, СЗ-1	6
7	Строение зубов. Гомодонтные и гетеродонтные зубы.	ОЗ-1, СЗ-1	4
7	Эмбриональное развитие гонад	ОЗ-1, СЗ-1	6
8	Репродуктивная система: половые железы, половые протоки, совокупительные органы и сопутствующие железы.	ОЗ-1, СЗ-1	4

	<b>ИТОГО:</b>		38
	Подготовка и сдача зачета		
	<b>ВСЕГО:</b>		38

Виды самостоятельной работы: ОЗ-1 - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). 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 обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

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

Основное оборудование: парты учебные; стол преподавателя; стул преподавателя; доска 3 створчатая ученическая маркерная; трибуна; мультимедийное оборудование: проектор ЕВ-Х8; экран; ноутбук Lenovo.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows10 Enterprise 2015 LTSC, лицензионный договор № 63193427 от 07.03.2014 г. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензионный договор № 63193427 от 07.03.2014 г. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

Учебно-наглядные пособия: карта Мирового океана.

6.2. Аудитории, предназначенные для проведения лабораторных работ оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; стол лабораторный; мойка; термометр; батометр; микроскопы МБС. Учебная мебель.

Учебно-наглядные пособия: переносные комплекты демонстрационных пособий, плакаты, фиксированные и засушенные препараты.

6.3. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места 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. Константинов В.М. Зоология позвоночных. Учебник / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – 3-е изд., перераб. – М.: Академия, 2004. – 464 с. (Высшее образование).

2. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. – М.: Академия, 2003.

3. Сравнительная анатомия позвоночных животных: Учебное пособие доп. УМО. – М.: Академия, 2005. – 304 с. – (Высшее образование).

#### 7.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Казаченко В.Н., Смирнова Е.В. Зоология: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 40 с.

2. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных / Под ред. В.М. Константинова. – М.: Академия, 2004.

#### 7.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Константинов В.М. Зоология позвоночных. Учебник / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – 3-е изд., перераб. – М.: Академия, 2004. – 464 с. (Высшее образование).

2. Смирнова Е.В. Сравнительная анатомия позвоночных: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения для направления подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2014. - 43 с.

#### 7.4 Перечень методического обеспечения лабораторных занятий:

1. Казаченко В.Н., Смирнова Е.В. Зоология: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2020. - 40 с.

2. Смирнова Е.В. Сравнительная анатомия позвоночных: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения для направления подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура». - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2014. - 43 с.

2. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных / Под ред. В.М. Константинова. – М.: Академия, 2004.

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

##### 7.5.1 Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

##### 7.5.2 Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.



7.5.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

7.5.4 7-zip.

7.6 Перечень современных профессиональных баз данных:

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): <http://fishbase.nrm.se>.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): <http://www.larvalbase.org>.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): <http://www.eti.uva.nl/> -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

7.7 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): <http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya-informatsiya> [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru)

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): <http://www.fao.org/>.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) <http://fao.org/fishery/countryprofiles/search/ri>

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): <http://nature.ok.ru/>

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): <http://www.faunaeur.org/>.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): <http://www.biodat.ru/>.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): <http://www.iucnredlist.org/>.

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

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

Обучающимся 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 лабораторному занятию*

Лабораторное занятие по дисциплине «Сравнительная анатомия позвоночных» подразумевает несколько видов работ: изучение соответствующей литературы по теме, ответы на контрольные вопросы, решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение 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 с 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 активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

#### *8.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, 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 обучающихся 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 обучающегося при изучении дисциплины «Сравнительная анатомия» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- решение ситуационных задач;
- ответы на контрольные вопросы;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

#### *8.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Сравнительная анатомия позвоночных» 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 обучающийся 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.









**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

35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль подготовки

«Аквакультура»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения


очная

Владивосток 2023



Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утверждённого приказом Министерства образования и науки от 17.07.2017 № 668 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета «16» февраля 2023 г. (год набора 2023, очная форма обучения), протокол № 7/60.

Рабочая программа разработана:

Старший преподаватель Бут И.В. 

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

Заведующий кафедрой

 Черная Е.В.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

Заведующий кафедрой

 Матросова И.В.

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» является 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 – 15 Рыбоводство и рыболовство и сферы профессиональной деятельности выпускников: рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе: оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы; рыбохозяйственной и экологической экспертизы; надзора за рыбохозяйственной деятельностью; экологического и рыбохозяйственного законодательства).

Задачи дисциплины «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» – приобретение обучающимися знаний и овладение практическими навыками в области формирования представления о сущности и задачах государственной социальной политики, об основных направлениях, функциях, структуре социальных служб, призванных обеспечивать социальную защиту и поддержку людей с ограниченными возможностями.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» является факультативной дисциплиной программы бакалавриата и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь со всеми профессиональными дисциплинами.

Дисциплина «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» изучается в 1 семестре очной формы обучения.

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» направлено на дальнейшее их применение в процессе изучения следующих базовых и профильных профессиональных дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Психология», «Социология», «Правоведение» и др.

Дисциплина основана на знаниях, умениях и владениях обучающегося, полученных им на этапе среднего общего образования.

## **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-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.

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

Процесс изучения дисциплины направленна 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-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	<b><u>Знать</u></b> - принципы и методы командной работы в профессиональной деятельности в области управления водными биоресурсами. <b><u>Уметь</u></b> - эффективно взаимодействовать с другими членами команды в профессиональной деятельности в области управления водными биоресурсами. <b><u>Владеть</u></b> - профессиональными навыками и умениями обмена информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы в области управления водными биоресурсами.

#### 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	
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	3	-	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	4	-	5	УО-1, ПР-6

7	Содействие занятости и трудоустройству инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	2	1	-	4	УО-1
8	Проблемы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в современных условиях	1	2	1	-	4	УО-1, ПР-4
	Итоговый контроль	1					УО-3
	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).

## 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». Основные категории жизнедеятельности, нарушение которых приводит к инвалидности (способность к самообслуживанию, обучению, трудовой деятельности и др.). Концептуальный анализ теорий инвалидности. Структура и динамика инвалидности в России. Признание лица инвалидом. Государственная служба медико-социальной экспертизы (МСЭ), осуществляющая признание лица инвалидом. Порядок и условия признания лица инвалидом. Профилактика инвалидности.

Раздел 2. Модели инвалидности. Реабилитация инвалидов.

Медицинская и социальная модели инвалидности. Современное представление об инвалидности. Статистика 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. Обеспечение процесса обучения лиц с ОВЗ и инвалидностью техническими средствами. Профориентация в системе инклюзивного образования. Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения обучения лиц с ОВЗ и инвалидностью.

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)	3	-
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	4	-
7	Содействие занятости и трудоустройству инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	-
8	Социальная политика государства в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ	1	
	<b>ИТОГО</b>	17	-

### 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	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

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид*	
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
	<b>ИТОГО:</b>		<b>38</b>
	Подготовка и сдача зачета		
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>38</b>

\*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.

## 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 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» 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 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 25 с.

7.5 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.

### **7.6. 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.rosпотребнадзор.ru/documents/documents.php>

3. База данных – Федеральный реестр инвалидов: <https://opekarf.ru/invalidam/obshhaya-informatsiya/federalnyj-reestr-invalidov>

7.7 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/](http://www.help-patient.ru/oncology/disablement/public_assistance/)

3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю – [primstat.gks.ru](http://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](http://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 контролируемых 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, объём 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. зав. каф. СА	УТВ. без измен. 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	Учебный план для очной формы обучения утв. Ученым советом, протокол № 8/1 от 29.02.2024	18.06.2024