

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
16.03.03 «ХОЛОДИЛЬНАЯ, КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА И СИСТЕМЫ
ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ»
профиль «Холодильная техника и технологии»
очная иочно – заочная формы обучения
УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ - БАКАЛАВРИАТ

Аннотация рабочей программы по дисциплине
«История России»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «История России» являются формирование комплексного представления об историко-культурном развитии и своеобразии России, ее место в мировой истории; выработка навыков получения и обобщения исторической информации для формирования гражданской позиции.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История России» изучается в 1 семестре очной и очно-заочной формы обучения.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории

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	УК-1.1. Выполняет	Знать – основные понятия, категории, факты,

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи	события, концепции, процессы и закономерности развития российской истории Уметь – выполнять критический анализ источников по российской истории Владеть – навыками обобщать и применять результаты анализа для решения научных и профессиональных задач
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	Знать - сущность системного подхода в исторической науке Уметь - применять системный подход при анализе российской истории Владеть - навыками применять системный подход для выявления закономерностей, особенностей и прогнозирования российского исторического процесса
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества социально-историческом, этическом философском контекстах	в УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории и	Знать – основные этапы истории России с древнейших времен до наших дней, взаимосвязь российской и мировой истории Уметь – анализировать современное состояние общества на основе знаний российской истории Владеть – навыками адекватной оценки места и роли своей страны в истории человечества и в современном мире

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Всеобщая история»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Всеобщая история» являются формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях мирового исторического процесса с древнейших времен до настоящего времени.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Всеобщая история» изучается во 2 семестре очной иочно-заочной формы обучения.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи	Знать – основные понятия, категории, факты, события, концепции, процессы и закономерности развития всеобщей истории Уметь – выполнять критический анализ источников по всеобщей истории Владеть – навыками обобщать и применять результаты анализа для решения научных и профессиональных задач

	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	<u>Знать</u> - сущность системного подхода в исторической науке <u>Уметь</u> - применять системный подход при анализе всеобщей истории <u>Владеть</u> - навыками применять системный подход для выявления закономерностей, особенностей и прогнозирования всеобщего исторического процесса
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества социально-историческом, этическом философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории в и	<u>Знать</u> – основные этапы истории мировых цивилизаций с древнейших времен до наших дней, взаимосвязи в мировой истории <u>Уметь</u> – анализировать современное состояние общества на основе знаний мировой истории <u>Владеть</u> – навыками адекватной оценки места и роли истории человечества в современном мире

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Философия»

1 Цели освоения дисциплины

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

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Философия» изучается в 1 семестре очной и очно-заочной форм обучения.

Достижение запланированных результатов обучения по дисциплине «Философия» направлено на освоение обучающимися категории общекультурных 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-1.1 Выполняет критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач
	УК-5.2 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций

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,	УК-1.1 Выполняет критический анализ информации, обобщает	Знать: основные этапы развития философского знания, их проникновения в общественные процессы. Особенности образования и функционирования

применять системный подход для решения поставленных задач	результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи	<p>государственных и общественных структур при изучении социальных процессов и явлений для формирования мировоззрения; основные этапы развития истории философии, закономерности общественного развития.</p> <p>Уметь: использовать знания философии при анализе социальных фактов и процессов. Анализировать и обобщать философские знания в историческом контексте и на современном этапе для формирования личного мировоззрения.</p> <p>Владеть: навыками работы, анализа и обобщения научной и учебной литературы, культурой мышления, способностью выделять философские критерии для формирования личного мировоззрения; восприятием современной информации при постановке цели и выборе путей ее достижения, применять полученные знания в повседневной жизни;</p>
	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	<p>Знать: Особенности образования и функционирования общественных институтов и структур для анализа современной социально-экономической и политической ситуации в стране и за рубежом.</p> <p>Уметь: Видеть различия и сходство отечественных и зарубежных подходов в решении социальных проблем при формировании гражданской позиции. Аргументировано излагать собственную гражданскую позицию.</p> <p>Владеть: навыками работы с философской и исторической литературой; способностью выделять основу философских суждений; способами анализа и интерпретации социальных фактов развития общества для формирования гражданской позиции; способностью грамотно и последовательно излагать собственную позицию по различным вопросам общественной жизни.</p>
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества социально-историческом, этическом философском контекстах	УК-5.2 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	<p>Знать: основные этапы развития и особенности мировых цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей разных народов.</p> <p>Уметь: анализировать становление мировых цивилизаций и культуры для понимания общего и особенного в их развитии, религиозно-культурных и ценностных отличий.</p> <p>Владеть: навыками анализа в качестве основы для межкультурного взаимодействия,</p>

		по восприятию религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.
--	--	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование культуры безопасности и использование знаний по теории, методологии и организации безопасности в сфере профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» изучается в 3 семестре очной и очно-заочной формы обучения.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать: опасные и вредные факторы в сфере своей профессиональной деятельности; характер воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; приемы оказания первой помощи. Уметь: поддерживать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека; идентифицировать негативные воздействия среды обитания; идентифицировать опасности и оценивать

устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		<p>риски в сфере своей профессиональной деятельности; разрабатывать и применять меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; выбирать приемы первой помощи.</p> <p>Владеть: культурой профессиональной безопасности; навыками поддержки комфорtnого состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности человека; навыками выбора методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками оказания первой помощи; навыками реализации мер защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>
УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		<p>Знать: методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; приемы оказания первой помощи</p> <p>Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды; разрабатывать и применять меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; выбирать приемы первой помощи.</p> <p>Владеть: культурой профессиональной безопасности; навыками выбора методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; навыками оказания первой помощи</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Иностранный язык»

1 Цели освоения дисциплины

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

-овладению студентами наиболее употребительных и относительно простых языковых средств в основных видах речевой деятельности: говорении, аудировании, чтении и письме;

-работе со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с профильными дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Иностранный язык» изучается в 3-4 семестрах очной и очно-заочной форм 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-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах на английском языке.

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-4 Способен осуществлять	УК-4.1 Использует современные	<u>Знать:</u> -лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и

деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языку Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	информационно коммуникативные средства для коммуникации	<p>терминологического характера своей широкой специальности, необходимого для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -понимать устную речь на бытовые и специальные темы; -читать и понимать со словарем специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; -устанавливать и поддерживать межличностные и международные контакты через Интернет>Email, Viber, WhatsApp) для повышения языкового уровня и осуществления делового сотрудничества
	УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах на английском языке	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -наиболее употребительную (базовую) грамматику и основные грамматические явления, характерные для общей и профессиональной устной и письменной речи. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -обсуждать темы, связанные со специальностью (задавать вопросы и отвечать на вопросы). <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками профессиональной речи, в т.ч. понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на профессиональные темы, навыками практического восприятия информации; -основами публичной речи-делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой); -навыками ведения деловых телефонных разговоров

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма аттестации: зачет / экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «История стран АТР»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «История стран АТР» являются изучение студентами основных понятий, категорий, фактов, событий, процессов и закономерностей развития истории стран Азиатско-тихоокеанского региона во всех его сложностях и противоречиях.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История стран АТР» изучается в 3 семестре очной и очно-заочной формы обучения.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: основные этапы истории стран АТР с древнейших времен до наших дней; особенности образования и функционирования государственных и общественных структур стран АТР, взаимосвязь истории стран АТР с российской и мировой историей. Уметь: анализировать и обобщать

	для решения поставленных задач	исторические факты применительно к определенным этапам развития стран АТР, участвовать в коллективных дискуссиях по проблемам истории стран АТР; отстаивать свою гражданскую позицию по вопросам взаимовлияния друг на друга исторических, культурных и конфессиональных процессов, протекающих в различных странах Владеть: навыками работы с исторической литературой и анализа исторических документов; навыками работы в коллективе; культурой мышления; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; способностью толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия стран АТР; применять полученные знания на практике
	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	Знать: сущность системного подхода в исторической науке. Уметь: применять системный подход при анализе всеобщей истории. Владеть: навыками применения системного подхода для выявления закономерностей, особенностей и прогнозирования всеобщего исторического процесса.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества социально-историческом, этическом философском контекстах	в УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	Знать: основы религиозно-философских учений – буддизма, конфуцианства, ислама, синтоизма – лежащие в основе менталитета народов стран АТР, историю возникновения и распространение религиозно-философских учений в странах АТР Уметь: анализировать современное состояние общества на основе знания религиозно-философских учений, лежащих в основе менталитета народов стран АТР, воспринимать межкультурное разнообразие современного общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах Владеть: анализом современного состояния общества на основе знания религиозно-философских учений народов АТР, умением воспринимать межкультурное разнообразие современного общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Высшая математика»

1 Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины «Высшая математика» является формирование и конкретизация математических знаний, развитие навыков математического мышления, а также овладение необходимым математическим аппаратом для изучения профессиональных дисциплин и применения математических методов для решения задач расчета работы машин и аппаратов, и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Высшая математика» изучается в 1 и 2 семестрах очной иочно-заочной формы обучения.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Владеет методами математического анализа для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Использует моделирование для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-2 Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Владеет методами математического анализа для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Знать: фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для решения технических задач; Уметь: применять математические методы при решении типовых профессиональных задач, проводить статистические исследования и обрабатывать результаты, производить анализ, оценку и интерпретацию полученных результатов и обосновывать выводы; Владеть: навыками применения

деятельности		современного математического инструментария для решения профессиональных задач; методикой построения, анализа и применения математических моделей в области расчета работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения
ОПК-2.2 Использует моделирование для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности		<p>Знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории дифференциальных уравнений, основные понятия и методы векторной алгебры.</p> <p>Уметь: применять математические методы при решении типовых профессиональных задач на определение оптимальных соотношений параметров различных систем.</p> <p>Владеть: основными приёмами обработки экспериментальных данных, методами построения математической модели типовых задач профессиональной сферы.</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Форма аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Правоведение»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Правоведение» являются формирование комплекса знаний и умений в области правовой теории, выработка позитивного отношения к праву, рассмотрении его как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией, а также использование полученной информации для принятия управленческих решений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правоведение» изучается в 4 семестре очной и очно-заочной формы обучения.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения поставленных целей, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению

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-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов,	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	Знать: основы Российской правовой системы и законодательства, организации и функционирования судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, конституционные права и свободы человека и гражданина. Уметь: ориентироваться в системе права и законодательства, реализовать конституционные права и свободы человека и

имеющихся ресурсов и ограничений	ограничений УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения поставленных целей, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов ограничений и	<p>гражданина, использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>Владеть: навыками определения предусмотренной законом нормы права для регулирования тех или иных общественных отношений, а также необходимым объемом правовых знаний для решения вопроса о возможности защиты нарушенных прав.</p> <p>Знать: правовые нормы в различных сферах деятельности.</p> <p>Уметь: дать правильную юридическую оценку конкретным фактам и обстоятельствам, анализировать нормативный материал.</p> <p>Владеть: навыками использования и составления нормативных и правовых документов, относящихся к различным сферам деятельности, принятия необходимых мер к восстановлению нарушенных прав.</p>
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>Знать: содержание коррупции как социально-правового явления, правовые средства предупреждения коррупции, основные направления профилактики коррупционного поведения, меры по противодействию коррупции в Российской Федерации, акты антикоррупционного законодательства, основания привлечения к ответственности за коррупционные правонарушения по законодательству Российской Федерации.</p> <p>Уметь: уметь противодействовать коррупционным проявлениям, правильно применять положения актов антикоррупционного законодательства Российской Федерации в практической деятельности.</p> <p>Владеть: навыками анализа актов антикоррупционного законодательства Российской Федерации, выявления предпосылок проявления коррупции, применения на практике нормы антикоррупционного законодательства.</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Физика»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физика» являются формирование и конкретизация знаний по изучению основных физических явлений природы, овладению фундаментальными понятиями, законами, теориями классической и современной физики:

- формирование навыков и умения по следующим направлениям деятельности:
- формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;
- овладение приёмами и методами решения конкретных задач имеющих естественнонаучное содержание;
- ознакомление с современной научной аппаратурой;
- формирование навыков поведения физического эксперимента, умение выделить физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности;
- применение физических законов для решения профессиональных задач.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» имеет содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы, изучается в 1 и 2 семестре очной формы обучения и в 1 и 2 семестре очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения ООП СОО.

Приобретенные знания при освоении дисциплины «Физика» будут использованы при изучении дисциплин профессионального цикла: «Сопротивление материалов», «Материаловедение», «Детали машин и основы конструирования», «Холодильные технологии рыбных продуктов», «Технологическое холодильное оборудование», «Энергетические машины и установки», «Уравнения математической физики» и т.д.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 - Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	ОПК-4.1 - Проводит теоретические исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности ОПК-4.2 - Проводит экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики 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)
ОПК-4 - Способен самостоятельно о проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	ОПК-4.1 - Проводит теоретические исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	<p>Знать: основные законы электрических и магнитных цепей; устройство, теорию и принцип действия трансформаторов, электрических машин, полупроводниковой техники; устройство и теорию электроизмерительных приборов; электротехническую терминологию и символику, определяемую действующими стандартами, правила оформления электрических схем; технику безопасности при работе с электрическим напряжением;</p> <p>Уметь: рассчитывать простые и сложные цепи постоянного и переменного токов, магнитные цепи и цепи электронных устройств; рассчитывать электрические машины и трансформаторы; оценивать свойства электроизмерительных приборов, импульсных и цифровых устройств; определять характер неисправности в электрических цепях; оказывать первую помощь при поражении электрическим током;</p> <p>Владеть: навыками чтения символики и сборкой электрических схем; навыками измерения электрических величин и некоторых неэлектрических величин; опытом включения электротехнических приборов и машин, управления ими и контроля за их эффективной и безопасной работой;</p>
	ОПК-4.2 - Проводит экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	<p>Знать: основные математические методы, используемые при решении физических задач; фундаментальные физические законы и их взаимосвязь; принципы основных физических теорий.</p> <p>Уметь: полученные в процессе эксперимента; строить простейшие теоретические модели физических явлений; представлять результаты экспериментальных и теоретических исследований в графическом виде; решать типовые задачи, делать простейшие качественные оценки.</p> <p>Владеть: пониманием о фундаментальном характере основных физических законов; об основных моделях, используемых в современной физике; о роли эксперимента в физике; о проблемах современной физики, определяющих развитие передовых технологий.</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 часа.
Форма аттестации: зачет / экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Химия»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химия» являются формирование и конкретизация знаний по химии, а также изучение общих закономерностей протекания химических процессов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Химия» изучается в 1 семестре очной и очно-заочной формы обучения.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы в профессиональной деятельности	Знать: основные положения теоретической химии, строение неорганических веществ, номенклатуру, физические и химические свойства, распространение в природе и применение; Уметь: сравнивать, систематизировать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; пользоваться химической литературой (справочной, научной периодической и др.), самостоятельно пополнять и систематизировать свои знания; Владеть: практическими навыками

		пользования химическими веществами, химическим оборудованием, безопасной работы в химической лаборатории.
ОПК-1.2 Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		<p>Знать: основные направления развития теоретической и практической общей и неорганической химии, механизмы химических процессов; основные представления о растворах, свойствах растворов, концентрации растворов и способы выражения концентрации растворов, общие представления об электрохимических системах</p> <p>Уметь: определить возможность самопроизвольного протекания реакции;</p> <p>Владеть: способностью наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, технологических процессах; способностью производить расчеты и строить графики.</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Теоретическая механика»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются: приобретение знаний основных понятий и законов механики; формирование способностей использовать их при решении задач профессиональной деятельности бакалавров по профилю «Холодильная техника и технологии»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учетом экономических и экологических последствий их применения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к базовой части обязательных дисциплин.

Дисциплина «Теоретическая механика» изучается во 2 семестре очной и очно-заочной формы обучения.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (Знать – Уметь - Владеть)
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной	ОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы в профессиональной деятельности	Знать: - основы статики, кинематики, динамики, теории пластиичности, сопротивления материалов; основные законы теории перемещений и равновесий в отношении материальных систем; Уметь: - применять основные законы теоретической механики к электрическим машинам и устройствам автоматики; применять научные методы познания базовых законов механического движения систем;

деятельности		<p>Владеть: - навыками использования основных законов теоретической механики при исследовании режимов работы и эксплуатации электрических машин и автоматических устройств электроэнергетики; методами анализа задач на равновесие твёрдых тел, преобразования одной системы в другую.</p>
	<p>ОПК-1.2 Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные понятия и определения теоретической механики; основные законы, теоремы, принципы, модели, аналитические методы механики, описывающие работу механических систем применяемые при решении типовых задач в сфере Холодильной техники и технологии, уравнения равновесия различных систем сил, простейшие виды движения, и их характеристики; основные задачи динамики, применение теорем и уравнений динамики к изучению движения системы при решении типовых задач в сфере Холодильной техники и технологии.</p> <p>Уметь: составлять уравнения равновесия абсолютно твердого тела в плоскости и пространстве; определять координаты центров тяжести тел различной конфигурации; определять кинематические характеристики точки и механической системы при различных видах движения; вычислять линейные и угловые скорости и ускорения точек и тел в случаях вращательного движения вокруг неподвижной оси, плоского и сложного движений; определять различные динамические характеристики материальных тел и механических систем с помощью теорем, уравнений и принципов динамики; применять основные законы, теоремы, принципы, модели, аналитические методы теоретической механики для решения задач в сфере Холодильной техники и технологии.</p> <p>Владеть: практическими навыками решения инженерных задач методами теоретической механики в сфере Холодильной техники и технологии.</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Электротехника и электроника»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Электротехника и электроника» являются изучение студентами основных закономерностей процессов, протекающих в электромагнитных и электронных цепях и методы определения электрических величин, характеризующие эти процессы, приобретение теоретических и практических знаний по основам электротехники и электроники, необходимые для успешного освоения последующих дисциплин специальности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электротехника и электроника» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Электротехника и электроника» изучается в 1 семестре очной формы обучения и в 3 семестреочно-заочной формы обучения.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Проводит теоретические исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности
	ОПК-4.2 Проводит экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики 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)
ОПК-4 Способен самостоятельно	ОПК-4.1 Проводит теоретические	Знать: основные законы электрических и магнитных цепей; устройство, теорию и принцип действия трансформаторов,

проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	электрических машин, полупроводниковой техники; Уметь: рассчитывать простые и сложные цепи постоянного и переменного токов, магнитные цепи и цепи электронных устройств; рассчитывать электрические машины и трансформаторы; Владеть: навыками чтения символики и сборкой электрических схем; навыками измерения электрических величин и некоторых неэлектрических величин;
	ОПК-4.2 Проводит экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	Знать: устройство и теорию электроизмерительных приборов; электротехническую терминологию и символику, определяемую действующими стандартами, правила оформления электрических схем; технику безопасности при работе с электрическим напряжением; Уметь: оценивать свойства электроизмерительных приборов, импульсных и цифровых устройств; определять характер неисправности в электрических цепях; оказывать первую помощь при поражении электрическим током; Владеть: опытом включения электротехнических приборов и машин, управления ими и контроля за их эффективной и безопасной работой;

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются формирование и конкретизация знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, для решения задач в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения, а также использование полученной информации для принятия управлеченческих решений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы, изучается в 6 семестре очной формы обучения и в 8 семестре очно-заочной формы обучения.

Изучение дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения следующих дисциплин: «Физика», «Детали машин и основы конструирования» и др., а также знаний и умений, полученных в период прохождения учебной практики.

Материал, освоенный студентами в процессе изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», является базой, для изучения дисциплин: «Холодильные установки», «Технологическое холодильное оборудование» и др., а также для прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы бакалавра.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	ОПК-3.1 Демонстрирует знания о современной физической, аналитической и технологической аппаратуре различного назначения
	ОПК-3.2 Использует современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)

ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	ОПК-3.1 Демонстрирует знания о современной физической, аналитической и технологической аппаратуре различного назначения	<p>Знать: основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации, основные государственные акты в области метрологии, стандартизации и сертификации,</p> <p>Уметь: выбирать и измерять показатели качества; обрабатывать экспериментальные данные, применять правила и нормы технического регулирования,</p> <p>Владеть: навыками обработки и анализа результатов измерений, навыками использования нормативной документации,</p>
	ОПК-3.2 Использует современную физическую, аналитическую технологическую аппаратуру различного назначения	<p>Знать: виды и категории нормативных документов, правила и порядок подтверждения соответствия холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения, формы и схемы сертификации.</p> <p>Уметь: проводить оценку соответствия холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения; выбирать схемы обязательной сертификации.</p> <p>Владеть: навыками проведения работ по подтверждению соответствия холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения.</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» являются формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности выпускников: в сферах организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения, разработкой и созданием на их основе новых технологий, материалов, приборов, устройств, научноемкого физического оборудования различного функционального назначения, их внедрением и сервисно-эксплуатационным обслуживанием.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» изучается во 1 семестре очной формы обучения и на 1 курсе очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих школьных дисциплин: «Чертение», «Математика» и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2. Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Использует моделирование для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.2. Использует современные операционные системы наиболее распространенных программ компьютерной графики

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-2. Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Использует моделирование для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы решения графических задач с формализованными геометрическими образами; – способы графического представления пространственных образов; – современные средства инженерной и компьютерной графики; – правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с основными положениями и требованиями ГОСТ. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы начертательной геометрии для решения инженерных задач; – разрабатывать эскизы сборочной единицы; – создавать и читать чертежи деталей, механизмов и устройств; – в пространстве мысленно представлять формы и размеры изделий по их изображению на чертежах. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методами начертательной геометрии для решения инженерных задач; – правилами построения технических схем и чертежей; – навыками выполнения и чтения технических схем, чертежей и эскизов деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида.
ОПК-6. Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.2. Использует современные операционные системы наиболее распространенных программ компьютерной графики	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные команды системы AutoCAD для выполнения чертежей деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида; – правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с основными положениями и требованиями ГОСТ. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать эскизы сборочной единицы; – создавать и читать чертежи деталей, механизмов и устройств; – использовать графический редактор AutoCAD для оформления чертежей и схем при решении профессиональных задач. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выполнения и чтения технических схем, чертежей и эскизов деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида; – навыками использования графического редактора

		AutoCAD для выполнения чертежей в практической деятельности по специальности.
--	--	---

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Сопротивление материалов»

1 Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Сопротивление материалов» являются формирование и конкретизация знаний, умений, навыков, необходимых в профессиональной деятельности выпускников в области холодильной, криогенной техники и системы жизнеобеспечения по следующим направлениям деятельности: овладение теоретическими основами расчета конструкций и их элементов; овладение практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций с помощью применения пластичных, хрупко-пластичных и хрупких материалов; овладение знаниями для изучения дальнейших дисциплин; ознакомление с современными подходами к расчету сложных систем, элементами рационального проектирования конструкций.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сопротивление материалов» изучается в третьем семестре очной иочно-заочной формы обучения.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в	ОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы в профессиональной деятельности	Знать: принципы и методы расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость простейших элементов систем при простейших видах нагружения; Уметь: выбирать расчетные схемы; производить расчёт элементов систем по заданным параметрам, определять предельно допустимые нагрузки, добиваясь, чтобы

профессиональной деятельности		<p>рассчитанные элементы отвечали требованиям их жёсткости, прочности и устойчивости с наименьшим расходованием материалов.</p> <p>Владеть: практическими навыками построения эпюров; способностью организовать деятельность по исследованию решения основных задач сопротивления материалов; способностью выявлять опасные участки исследуемой модели конструкции при исследовании нагружений.</p>
ОПК-1.2 Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		<p>Знать: принципы и методы экспериментальных исследований расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость простейших элементов систем при простейших видах нагружения;</p> <p>Уметь: производить экспериментальные исследования расчёт элементов систем по заданным параметрам, определять предельно допустимые нагрузки, добиваясь, чтобы рассчитанные элементы отвечали требованиям их жёсткости, прочности и устойчивости с наименьшим расходованием материалов.</p> <p>Владеть: навыками экспериментальных исследований построений эпюров; способностью организовать деятельность по исследованию решения основных задач сопротивления материалов; способностью выявлять опасные участки исследуемой модели конструкции при исследовании нагружений.</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Механика жидкости и газа»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Механика жидкости и газов» являются - формирование и конкретизация знаний об особенностях поведения жидкостей и газов, о законах их равновесия и движения, о явлениях, происходящих в газах, ознакомление с методами расчета параметров потока. Изучение приложений этих законов к решению практических задач: определение давления, расхода, сопротивления каналов, по которым происходит движение текущих сред, сил, действующих на тело, помещенное в поток и т.п.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Механика жидкости и газа» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Механика жидкости и газа» изучается в 3 семестре очной формы обучения и на 2 курсе очно-заочной формы обучения.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Проводит теоретические исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности
	ОПК-4.2 Проводит экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики 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)
ОПК-4 Способен самостоятельно	ОПК-4.1 Проводит теоретические	Знать: - модели и физические свойства жидкостей; - основы кинематики жидкости, силы,

проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	<p>действующие в жидкости;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основное уравнение движения вязкой сжимаемой жидкости, способы его упрощения и решения (уравнения гидростатики, движения идеальной жидкости, вязкой несжимаемой жидкости); - режимы течения, причины потери напора при течении жидкости по трубам и каналам; - истечение жидкости и газа через отверстия и насадки; - течение газов по каналам переменного поперечного сечения; - особенности сверхзвуковых течений газов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить гидравлический расчет трубопроводов; - определять силы, действующие на тело, погруженное в жидкость. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения параметров потоков жидкостей и газов (расходов, скоростей и давлений); - навыками проведения гидравлических испытаний оборудования
ОПК-4.2 Проводит экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	Знать: - явление кавитации; - явление гидравлического удара. Уметь: - проводить гидравлические испытания трубопроводов; - определять режимы течения жидкостей, коэффициенты потерь трения при течении жидкости по трубам и каналам, элементы, вызывающие местные потери напора; Владеть: - навыками экспериментального определения параметров потоков жидкостей и газов.	

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Материаловедение»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование и конкретизация знаний о природе и свойствах материалов; физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, и их влиянии на свойства материалов; об основных группах современных материалов, их свойствах и областях применения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Материаловедение» относится к обязательной части и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Высшая математика». Знания и умения, приобретенные при изучении данной дисциплины, необходимы для изучения последующих дисциплин обязательной части; части, формируемой участниками образовательных отношений, 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
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные	ОПК-1.1 Использует фундаментальные	<u>Знать</u> - физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и их влияние на

законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	<p>свойства материалов; взаимосвязь между составом, строением и свойствами материалов; теорию и практику термического и химико-термического способов упрочнения материалов.</p> <p>Уметь - установить зависимость между составом, строением и свойствами материалов; оценивать и прогнозировать поведение материалов деталей и инструментов под воздействием производственных и эксплуатационных факторов.</p> <p>Владеть – методами обработки материалов узлов и деталей машин; методами контроля качества материалов</p>
ОПК-1.2 Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		<p>Знать: основные группы современных материалов деталей машин и аппаратов, их свойства; методы обработки материалов, обеспечивающие повышение надежности и износостойкости элементов и узлов машин и аппаратов; влияние условий технологической обработки и эксплуатации на структуру и свойства материалов; методы контроля качества материалов.</p> <p>Уметь: обоснованно выбрать материал и назначить его обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих эффективную работу, высокую производительность, прочность, устойчивость, долговечность и безопасность, надежность и износостойкость узлов и деталей машин в эксплуатации; контролировать качество материалов; решать технические и технологические проблемы в области технологии машин и аппаратов.</p> <p>Владеть: особенностями эксплуатации машин и аппаратов с целью обеспечения их работоспособности</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Термодинамика и тепломассообмен»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Термодинамика и тепломассообмен» являются формирование и конкретизация теоретических и практических знаний в области преобразования, передачи и использования теплоты в такой степени, чтобы они могли выбирать и эксплуатировать необходимое холодильное оборудование и оборудование систем кондиционирования воздуха с максимальной эффективностью, экономя топливно-энергетические ресурсы, интенсифицировать тепло и массообменные процессы, защищать окружающую среду.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Термодинамика и тепломассообмен» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Термодинамика и тепломассообмен» изучается в 5 семестре очной формы обучения и на 4 семестре очно-заочной формы обучения.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Проводит теоретические исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности
	ОПК-4.2 Проводит экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики 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)
ОПК-4 Способен	ОПК-4.1 Проводит	Знать: теплотехническую терминологию, параметры, характеризующие состояние рабочих

		<p>самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности</p>	<p>теоретические исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности</p> <p>тел, термодинамические и теплофизические свойства материалов, уравнения состояния, основные законы термодинамики и термодинамические процессы, циклы тепловых двигателей, холодильных машин, компрессоров, способы, механизмы переноса теплоты, законы/уравнения теплообмена, особенности теплообмена при фазовых превращениях, способы интенсификации процесса теплопередачи и особенности использования изоляции на криволинейных поверхностях;</p> <p>Уметь: проводить термодинамический анализ энергетических циклов и проводить расчёт теплопередачи в теплообменных аппаратах;</p> <p>Владеть: навыками определения теплофизических свойств материалов, работы со справочными материалами, таблицами, диаграммами, с теплотехнической литературой в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Знать: классификацию теплообменных аппаратов и методы их расчёта в своей профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: проводить термодинамический анализ энергетических циклов и проводить расчёт теплопередачи в теплообменных аппаратах учитывая современные тенденции развития в своей профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: навыками работы с приборами при проведении теплотехнического эксперимента своей профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-4.2 Проводит экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывая современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности</p>		

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Детали машин и основы конструирования»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» (ДМ и ОК) является закрепление, обобщение, углубление и расширение знаний, полученных при изучении базовых дисциплин. Формирование у будущих специалистов основ исследования и проектирования машин, конструирования деталей машин общемашиностроительного назначения. Формирование умений и навыков, необходимых для изучения специальных дисциплин и для самостоятельного решения профессиональных задач по эффективному проектированию, модернизации, эксплуатации и ремонту холодильного оборудования; обеспечению их высокой работоспособности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах очной формы обучения и в 4 и 5 семестрах очно-заочной формы обучения.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	ОПК-3.1. Демонстрирует знания о современной физической, аналитической и технологической аппаратуре различного назначения ОПК-3.2. Использует современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую,	ОПК-3.1. Демонстрирует знания о современной физической, аналитической и технологической аппаратуре различного назначения;	Знать – основные термины и определения в области деталей машин и основ конструирования холодильного оборудования; – классификацию и основные виды машин, их функциональные возможности;

аналитическую технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	и технологической аппаратуре различного назначения	<ul style="list-style-type: none"> – выбор допускаемых напряжений и запасов прочности механизмов и передач; – классификацию, конструкцию, достоинства и недостатки, область применения соединений, механических передач, деталей и узлов передач (подшипников, валов и осей, муфт); условные обозначения; – общие принципы проектирования и конструирования, построение алгоритмов расчетов типовых механизмов и машин холодильных установок. <p><u>Уметь</u> – учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать наиболее подходящие материалы для деталей общего назначения механизмов и машин и рационально их использовать; – производить проектировочные и проверочные расчеты изделий с оптимизацией их параметров; – оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСДП. <p><u>Владеть</u> – навыками чтения схем и чертежей различных узлов, механизмов и машин холодильных установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами расчетов и навыками конструирования типовых деталей и узлов механизмов и машин холодильных установок
ОПК-3.2. Использует современную физическую, аналитическую технологическую аппаратуру различного назначения		<p><u>Знать</u> – основные критерии работоспособности и расчета, наиболее распространенные деталей машин и механизмов, способы их оценки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – критерии выбора материала для деталей общего назначения механизмов холодильных установок и конструктивные пути экономии материала; <p><u>Уметь</u> – подбирать серийно выпускаемое оборудование и детали в соответствии со стандартами и назначением машин и механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять общий подход к оценке работоспособности детали механизмов и машин холодильных установок; – конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием; – подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании механизмов и машин холодильных установок; <p><u>Владеть</u> – методами оценки</p>

		работоспособности различных деталей механизмов и машин холодильных установок; – навыками самостоятельной работы со справочной литературой и нормативно-технической документацией в сфере технической эксплуатации холодильных установок;
--	--	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма аттестации: зачет / экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Русский язык и культура речи»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются повышение уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах функционирования в письменной и устной разновидностях, развитие навыков эффективной речевой коммуникации.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина изучается в 1 семестре очной формы обучения и на 1 курсе очно-заочной формы обучения.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
	УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах на английском языке

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Знать: нормы литературного языка; основные качества совершенной речи; стилистические нормы; речевые ошибки разного характера; основные жанры книжных функциональных стилей. Уметь: соблюдать нормы литературного языка, культуры речи и стилистики в устной и письменной речи; Владеть: навыками построения логически верной, аргументированной и ясной речи, устного и письменного характера.

	<p>Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах на английском языке</p>	<p>использовать формулы речевого этикета и этические нормы в различных коммуникативных ситуациях.</p> <p>Уметь: в доступной форме излагать определенную позицию, точку зрения;</p> <p>Владеть: навыками управления вниманием собеседника и аудитории и оперативной корректировкой собственной речевой деятельности непосредственно в ходе коммуникации.</p>
--	---	---

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Экономика»

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Экономика» состоит в формировании экономического мышления у студентов, умения понимать процессы и явления, происходящие в экономической жизни общества, находить способы решения экономических проблем.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика» изучается во 4 семестре очной формы обучения, 5 семестреочно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения дисциплин «История» и «Безопасность жизнедеятельности».

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Экономика» будут использованы при изучении дисциплин, имеющих профессиональную направленность.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать: -основные экономические законы и категории на разных этапах развития общества; -преимущества и недостатки различных экономических систем; -направления и пределы государственного регулирования экономики; -проблемы микро- и макроэкономики; -систему микро- и макроэкономических показателей, и методы их расчета; Уметь:

	<p>-определять мотивы поведения различных субъектов;</p> <p>-прогнозировать последствия принимаемых на микро- и макроуровне решений;</p> <p>-находить достоверные источники информации по актуальным социально-экономическим проблемам.</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками научного анализа источников социально-экономической информации;</p> <p>-инструментами расчета микро- и макроэкономических показателей;</p> <p>-владеть полученными знаниями в целях определения эффективных способов решения возникающих в различных сферах проблем.</p>
--	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Социология»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Социология» являются 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» изучается в 6 семестре очной формы обучения и 8 семестре очно-заочной формы обучения.

Для освоения дисциплины «Социология» необходимы знания, приобретенные при изучении дисциплин «История», «Философия», «История и культура стран Азиатско-тихоокеанского региона», «Культурология». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Социология» будут использованы при изучении дисциплин, имеющих профессиональную направленность.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Демонстрирует социальное взаимодействие и реализует свою роль в команде

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Демонстрирует социальное взаимодействие и реализует свою роль в команде	Знать: основные этапы развития социологического знания, их проникновения в общественные процессы разных стран. Культурные наследия народов мира. Специфику образования и функционирования государственных и общественных структур при изучении социальных процессов и явлений. Культурные, этнические, конфессиональные различия народов мира, принципы успешного общения в многонациональных

		<p>коллективах.</p> <p>Уметь: использовать знания социологии при анализе социально-культурных фактов и процессов развития разных стран. Обобщать и анализировать социально-культурные, этнические, конфессиональные аспекты взаимодействия разных народов, толерантно относиться к их различиям. Участвовать в международных коллективных обсуждениях культурных различий народов мира.</p> <p>Владеть: культурой взаимодействия в коллективе; навыками анализа и обобщения научной и учебной литературы, способностью толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия народов мира; основными способами последовательного и аргументированного изложения собственной позиции по различным вопросам социальной жизни; применять полученные знания по «Социологии» на практике.</p>
--	--	---

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Культурология»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Культурология» являются расширение кругозора и эрудиции студентов и формирование в них гуманистических ориентаций и свободного самоопределения своих духовных интересов и ценностей, а также навыки их обоснования и утверждения своих позиций.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Культурология» изучается в 1 семестре очной формы обучения и во 2 семестре очно-заочной формы обучения.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории УК-5.2 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций

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 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	Знает: основные культурно-исторические факты и современные проблемы культурологической мысли, факторы культурного, ментального и социального разнообразия стран и формы их проявления. Умеет: выявлять причинно-следственные связи в культурно-историческом процессе, распознать формы культурной идентичности и бережно относиться к культурному наследию и традициям. Владеет: навыками использования терминологии и методов культурологической науки для анализа и обобщения информации, способностью совершенствовать и развивать

		свой интеллектуальный и общекультурный уровень.
	УК-5.2 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	<p>Знает: основные достижения в различных областях культурной практики, демонстрируя понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p> <p>Умеет: толерантно воспринимать социокультурные различия, демонстрируя понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p> <p>Владеет: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, демонстрируя понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Экология»

1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «Экология» – показать важность познания процессов, протекающих в живой природе; обеспечить теоретическими знаниями и практическими умениями в области экологии; экологических требований к хозяйственным объектам.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Экология» изучается в 4 семестре очной формы обучения и в 5 семестреочно-заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные при изучении дисциплины «Химия». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Экология» будут использованы при изучении дисциплин «Экономика предприятия, «Монтаж, Эксплуатация и ремонт холодильных установок» и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы в профессиональной деятельности	Знать: – задачи экологии на современном этапе развития общества; – современные методы исследования природы и экологического мониторинга; Уметь: – объяснять единство живой и неживой природы; – анализировать и оценивать состояние окружающей среды, глобальные экологические проблемы и пути их

		<p>решения;</p> <p>Владеть: – способностью использовать приобретённые знания, умения и компетентности в практической деятельности для анализа прикладных проблем производственной деятельности человека, а также в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в природе и быту.</p>
	<p>ОПК-1.2</p> <p>Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: общие закономерности действия факторов среды на жизнедеятельность организмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможные последствия нарушений экологических связей в природе в результате необдуманных действий человека, в том числе, связанные с профессиональной деятельностью, и пути их преодоления. <p>Уметь: прогнозировать возможные изменения окружающей среды под воздействием хозяйственной деятельности человека, в том числе, своей будущей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать негативные воздействия факторов среды обитания на здоровье человека. <p>Владеть: в профессиональной деятельности способностью использовать приобретённые знания, умения и компетентности в практической деятельности для анализа прикладных проблем производственной деятельности человека, а также в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в природе и быту.</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ч.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Деловой английский язык»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Деловой английский язык» являются:

- формирование навыков практического владения языком как средством письменного и устного общения в сфере профессиональной деятельности, умения вести беседы на бытовом и профессиональном уровне, владения необходимым лексическим минимумом, терминологической лексикой, освоения основных грамматических структур, четырех видов чтения: ознакомительного, изучающего, просмотрового, поискового.
- формирование навыков и умений делового общения для обеспечения эффективной коммуникации по специальности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Деловой английский язык» относится к дисциплинам учебного плана подготовки бакалавра направления 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения», изучается в 7 семестре очной иочно-заочной формы обучения. Имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
	УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах на английском языке

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию	ОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы профессиональной	Знать: -английский язык в объеме, необходимом и достаточном для выполнения функциональных обязанностей; -особенности устной и письменной речи в

<p>устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>деятельности</p>	<p>профессиональных ситуациях общения, а также в академических целях; -основную нормативно-справочную документацию, также основные источники извлечения таковой информации для академических и профессиональных целей.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знание английского языка в профессиональной коммуникации в рамках функциональных обязанностей; - использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения коммуникативных задач на иностранном языке в рамках функциональных обязанностей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коммуникативными навыками, достаточными для эффективного выполнения профессиональных обязанностей в условиях иноязычного (англоязычного) устного и письменного общения, обусловленных спецификой профессиональной деятельности; - навыками пользования техническими пособиями, справочной литературой на английском языке, в том числе с использованием Интернет ресурсов
<p>УК-4.2</p> <p>Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах на английском языке</p>		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -функциональные особенности и виды речевой деятельности с использованием английского языка; -типичные ситуации профессионального общения в рамках выполнения функциональных обязанностей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно читать, переводить, аннотировать и рефериовать профессионально ориентированные тексты; - вести обмен информацией в устной и письменной формах в рамках функциональных обязанностей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -деловым английским языком в объеме необходимом для выполнения функциональных обязанностей; -навыками написания деловых писем, рефериования и аннотирования специализированной литературы.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «История холодильной техники»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «История холодильной техники» являются формирование и конкретизация знаний будущих специалистов по холодильной технике, холодильным технологиям, первым холодильным машинам и установкам, созданным как за рубежом, так и в нашей стране.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История холодильной техники» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «История холодильной техники» изучается во 2 семестре очной формы обучения и на 2 курсе очно-заочной формы обучения. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «История холодильной техники», будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Низкотемпературные машины», «Теплообменное холодильное оборудование» и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи
	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход	УК-1.1 Выполняет критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи	Знать: - области применения холодильной техники, требования, предъявляемые к специалистам в данной области и востребованность квалифицированных специалистов. Уметь: - ориентироваться в истории развития

для решения поставленных задач	<p>холодильной техники.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками коммуникации с окружающими людьми для получения информации и лучших результатов работы.
	<p>УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о необходимости навыков общения с окружающими для обмена информацией и достижения результатов в работе; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> находить общий язык с окружающими, работать с коллективом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями по холодильной технике, как о научной отрасли, необходимости в специалистах данного спектра и направлениях дальнейшего развития холодильных технологий.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Физическая культура и спорт»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» являются формирование у обучающихся знаний и практических навыков физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» изучается в 1 семестре очной и очно-заочной формы обучения.

Для достижения планируемых результатов обучения по данной дисциплине обязательным является общий уровень физической подготовки обучающихся, подтвержденный соответствующей медицинской справкой с указанием группы физического здоровья. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины.

Результаты обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт» будут использованы обучающимися в процессе прохождения учебной, производственной практик, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Владеет опытом подбора соответствующих средств тренировки для поддержания физической формы УК-7.2. Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-7 Способен поддерживать	УК-7.1. Владеет опытом подбора	Знать – научно-практические основы физической культуры. Уметь – использовать творческие средства и

должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	соответствующих средств тренировки для поддержания физической формы	методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, поддержания физической формы. <u>Владеть</u> – средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья.
	УК-7.2. Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	<p><u>Знать</u> – основные методы направленного восстановления и стимуляции работоспособности в рамках элективных дисциплин по физической культуре и спорту.</p> <p><u>Уметь</u> – применять методы направленного восстановления и стимуляции работоспособности в рамках элективных дисциплин по физической культуре и спорту.</p> <p><u>Владеть</u> – методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности в рамках элективных дисциплин по физической культуре и спорту.</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет

Аннотация рабочей программы по дисциплине Социальная защита лиц с ограниченными возможностями

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» являются приобретение студентами знаний в области социальной защиты лиц с ограниченными возможностями здоровья и овладение практическими навыками профессионального взаимодействия с людьми с ОВЗ и инвалидами.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» изучается в 1 семестре очной формы обучения и во 2 семестре очно-заочной формы обучения.

Для освоения дисциплины «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» необходимы знания, приобретенные в результате освоения ООП СОО. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Социальная защита лиц с ограниченными возможностями» будут использованы при изучении дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Социология», а также при изучении дисциплин, имеющих профессиональную направленность.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	Знать – базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Уметь – проявлять терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.

сферах.		<u>Владеть</u> – навыками взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.
---------	--	---

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Начальная подготовка по безопасности»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Начальная подготовка по безопасности» является формирование у обучающегося компетенций путем достижения запланированных результатов обучения, соотнесенных с соответствующими индикаторами достижения компетенций, для последующего применения в области профессиональной деятельности; в обучении профессиональному мастерству при эксплуатации коллективных и индивидуальных спасательных средств, действиями в аварийной обстановке и чрезвычайных ситуациях на судне; в приобретении практических навыков в использовании полученных знаний в эксплуатации судна и в борьбе за его живучесть.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Начальная подготовка по безопасности» относится к профильным дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки бакалавра в соответствии с ФГОС ВО по направлению 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» и обеспечивает логическую и содержательно-структурную взаимосвязь с профессиональными дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Начальная подготовка по безопасности» изучается в 5 семестре 3 курса очной формы обучения и на 5 курсе очно-заочной формы обучения.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины « Начальная подготовка по безопасности» будут использованы при изучении дисциплин «Подготовка командира спасательного средства», «Предотвращение и борьба с пожарами», "Медицинская подготовка", а также в профессиональных дисциплинах, при прохождении обучающимися производственной промысловой практики.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать: противопожарную защиту судна; теорию возникновения и распространения пожаров; правила пожарной безопасности Уметь: использовать противопожарное имущество для борьбы с пожаром; Владеть: приемами использования противопожарного имущества; навыками действий в аварийных ситуациях; Знать: процедуры действий в аварийных ситуациях; принципы обеспечения непотопляемости судна; устройство и процедуры использования индивидуальных и коллективных спасательных средств. Уметь: действовать согласно расписанию по тревогам; действовать по тревоге с поступлением воды; использовать индивидуальные и коллективные спасательные средства. Владеть: приемами использования имущества для борьбы за непотопляемость; навыками по использованию спасательных средств.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Теоретические основы холодильной техники»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Теоретические основы холодильной техники» являются - формирование и конкретизация знаний по теории получения низких температур, использование полученной информации для термодинамического анализа и расчета схем холодильных машин, объемных и энергетических коэффициентов компрессоров.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы холодильной техники» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Теоретические основы холодильной техники» изучается в 5 семестре очной формы обучения и в 6 семестре очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Электротехника», «Термодинамика и тепломассообмен», «Подготовка рефмашиниста», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Теоретические основы холодильной техники» будут использованы при изучении дисциплин: «Холодильные установки», «Теплообменное холодильное оборудование», «Автоматизация холодильных установок» и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Анализирует стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для	ОПК-5.1 Анализирует стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	Знать: - физические принципы и термодинамические основы получения низких температур; - свойства холодильных

решения профессиональной деятельности	задач	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>агентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы и циклы холодильных машин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - провести технико-экономический анализ с целью выбора вариантов холодильной машины и ее элементов для конкретных условий работы; - подбирать серийно выпускаемое оборудование; - работать с учебной и справочной литературой. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета и подбора холодильного оборудования; - анализом схем холодильных машин. - культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски при производстве искусственного холода.
---------------------------------------	-------	--	---

В соответствии с требованиями международной конвенции ПДНВ (Таблица А-III/1 Кодекса ПДНВ):

Функция: Судовые механические установки на уровне эксплуатации

Сфера компетентности	Критерии для оценки компетентности
Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	<p>Конструкция и эксплуатация механизмов могут быть поняты и объяснены с помощью чертежей/инструкций.</p> <p>Операции планируются и выполняются в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности операций и избеганию загрязнения морской среды.</p> <p>Причины неисправностей механизмов быстро выявляются и предпринимаются действия для обеспечения безопасности судна и установки в целом с учетом преобладающих обстоятельств и условий</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Теория и расчёт циклов криогенных систем»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория и расчёт циклов криогенных систем» является изучение студентами идеальных и реальных циклов криогенных систем, осуществление которых необходимо для проведения технологических процессов с веществами и материалами, находящимися при криогенных температурах (получение продуктов разделения воздуха, сжиженного природного газа, использования температур жидкого водорода и гелия в практической радиотехнике и радиоэлектронике).

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория и расчёт циклов криогенных систем» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Теория и расчёт циклов криогенных систем» изучается в 6 семестре очной формы обучения и на 4 курсе очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Термодинамика и тепломассообмен», «Научные основы криологии», «Теоретические основы холодильной техники», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Теория и расчёт циклов криогенных систем» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Технологическое холодильное оборудование» и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.1 Способен анализировать режим работы оборудования системы холоснабжения

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-3 Способен эксплуатировать	ПКС-3.1 Способен анализировать	Знать: - базовые циклы, используемые для получения криогенных температур;

<p>системы холодоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности</p>	<p>режим работы оборудования системы холодоснабжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные термодинамические процессы, из которых эти циклы состоят; - основы термодинамического анализа низкотемпературных технических систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчёты циклов с использованием термодинамических диаграмм и таблиц теплофизических свойств криогенных продуктов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы со справочными материалами, таблицами, диаграммами, литературой по криогенной технике.
---	--	---

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Компьютерные технологии в холодильной технике»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерные технологии в холодильной технике» является формирование практических навыков в области оформления технической документации, обработки экспериментальных данных и оформлении результатов работы, получение представления о работе с данными, о различных формах их представления (в табличной, графической и аналитической), о численных методах решения трансцендентных уравнений, систем уравнений и уравнений повышенной сложности, о подготовке материалов для публичных представлений (презентаций).

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерные технологии в холодильной технике» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Эта дисциплина изучается в 1 семестре очной формы обучения и на 2 курсе очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения компьютерных дисциплин: в школе и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Компьютерные технологии в холодильной технике» будут использованы при изучении дисциплин: «Теплообменное холодильное оборудование», «Холодильные установки», «Автоматизация холодильных установок», выполнении курсовых проектов, выпускной квалификационной работы и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-7 Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии	ОПК-7.1 Разбирается с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях
	ОПК-7.2 Использует распределенные базы данных, информацию в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые циклы, используемые для получения криогенных температур; - основные термодинамические процессы, из которых эти циклы состоят; - основы термодинамического анализа низкотемпературных технических систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчёты циклов с использованием термодинамических диаграмм и таблиц теплофизических свойств криогенных продуктов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы со справочными материалами, таблицами, диаграммами, литературой по криогенной технике.
ОПК-7 Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии	ОПК-7.1 Разбирается с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможности, предоставляемые офисными пакетами, для сбора, анализа, обработки и представления данных в различных форматах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать технические задачи и трансформировать их к виду, который требуют известные методы численного решения, доступные имеющемуся программному обеспечению; - проводить расчёты в табличной форме, распространённой в инженерной практике; - формулировать и решать оптимизационные задачи.

		<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления расчётов с помощью электронных таблиц; - создания презентаций; - обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.
	<p>ОПК-7.2 Использует распределенные базы данных, информацию в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы, положенные в основу распределённых баз данных (РБД); - типы распределённых баз данных. - отличия между распределёнными и параллельными СУБД. <p>Уметь: использовать распределенные базы данных, информацию в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии;</p> <p>Владеть: навыками использования распределенных баз данных, информации в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии.</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Теплообменное холодильное оборудование»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями дисциплины – сформировать и конкретизировать знания по теплообменному оборудованию, современным конструкциям испарителей, конденсаторов и теплообменников различного назначения, для обеспечения термодинамически эффективной и безопасной эксплуатации.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Теплообменное холодильное оборудование» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Теплообменное холодильное оборудование» изучается в 5 семестре очной формы обучения и на 3 курсе очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Термодинамика и тепломассообмен», «Подготовка рефмашиниста», «Теоретические основы холодильной техники» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Теплообменное холодильное оборудование» будут использованы при изучении дисциплин: «Холодильные установки», «Холодильное технологическое оборудование», «Автоматизация холодильных установок», выполнении курсового проекта, выпускной квалификационной работы и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Использует современные операционные системы наиболее распространенных прикладных программ
	ОПК-6.2 Использует современные операционные системы наиболее распространенных программ компьютерной графики
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодаоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.2 Способен прогнозировать чрезвычайные ситуации, влияющие на безопасность системы холодаоснабжения

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Использует современные операционные системы наиболее распространенных прикладных программ	Знать: методы расчета теплообменных аппаратов, как элементов холодильной машины; Уметь: определить основные размеры теплообменных аппаратов; Владеть: навыками расчета теплообменных аппаратов, как элементов холодильной машины, используя наиболее распространенные прикладные программы;
	ОПК-6.2 Использует современные операционные системы наиболее распространенных программ компьютерной графики	Знать: типы для выбора вариантов теплообменных аппаратов; Уметь: подбирать серийно выпускаемое оборудование в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации холодильных установок; Владеть: программами для выполнения чертежей с использованием персонального компьютера.
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.2 Способен прогнозировать чрезвычайные ситуации, влияющие на безопасность системы холодоснабжения	Знать: основы механики жидкости и газа; Уметь: определить параметры работы теплообменных аппаратов в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности; Владеть: навыками работы с теплообменными аппаратами в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности;

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Холодильные установки»

1 Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование и конкретизация знаний умений и навыков в области основ эксплуатации, обслуживания и проектирования промышленных холодильных установок.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Холодильные установки» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Холодильные установки» изучается в 6,7 семестре очной формы обучения и на 4,5 курсе очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Химия», «Термодинамика и тепломассообмен», «Подготовка рефмашиниста», «Теоретические основы холодильной техники», «Теплообменное холодильное оборудование» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Холодильные установки» будут использованы при изучении дисциплин: «Холодильное технологическое оборудование», «Автоматизация холодильных установок», выполнении курсового проекта, выпускной квалификационной работы и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Использует современные операционные системы наиболее распространенных прикладных программ
	ОПК-6.2 Использует современные операционные системы наиболее распространенных программ компьютерной графики
ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую документацию системы холодоснабжения	ПКС-1.1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения
ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы холодоснабжения	ПКС-2.3 Способен подготовить к выпуску проект системы холодоснабжения
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.1 Способен анализировать режим работы оборудования системы холодоснабжения
	ПКС-3.4 Способен обеспечить оптимальный режим работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности;

ПКС-4 Способен участвовать в технологических процессах производства, процессах повышения надежности узлов машин и установок низкотемпературных систем	ПКС-4.1 Способен осуществить контроль качества материалов и износостойкость узлов машин и установок
--	--

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Использует современные операционные системы наиболее распространенных прикладных программ	Знать: о потребителях холода в пищевой и рыбной промышленности; о холодильном оборудовании для хранения, охлаждения и замораживания пищевых продуктов и других сред; Уметь: работать с технической литературой и применять ее в практической деятельности; Владеть: способами использования современных операционных систем наиболее распространенных прикладных программ;
	ОПК-6.2 Использует современные операционные системы наиболее распространенных программ компьютерной графики	Знать: режимы хранения пищевых продуктов; способы охлаждения помещений холодильников; Уметь: рассчитывать и подбирать основное и вспомогательное холодильное оборудование; Владеть: навыками по выполнению расчетов и чертежей на ПК.
ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую документацию системы холодаоснабжения	ПКС-1.1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холодаоснабжения	Знать: камерное, компрессорное и вспомогательное холодильное оборудование; - изоляционные материалы и методы расчета изоляции камер холодильника; - виды теплопритоков и их определение;

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбрать изоляцию для камер холодильника; - определить теплопритоки и требуемую тепловую нагрузку на камерное и компрессорное холодильное оборудование; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета изоляции камер холодильника; - методами определения теплопритоков и требуемой тепловой нагрузки на камерное и компрессорное холодильное оборудование;
ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы холодоснабжения	ПКС-2.3 Способен подготовить к выпуску проект системы холодоснабжения	<p>Знать: как подготовить к выпуску проект системы холодоснабжения;</p> <p>Уметь: подготовить к выпуску проект системы холодоснабжения;</p> <p>Владеть: навыками подготовки проектной документации системы холодоснабжения;</p>
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	<p>ПКС-3.1 Способен анализировать режим работы оборудования системы холодоснабжения</p> <p>ПКС-3.4 Способен обеспечить оптимальный режим работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности;</p>	<p>Знать: самоустановление температур, давлений и перепадов температур в холодильной установке;</p> <p>Уметь: определить причины отклонения параметров от оптимальных значений;</p> <p>Владеть: практическим опытом анализа основных параметров работы холодильной установки;</p> <p>Знать: основы эксплуатации холодильных установок; оптимальные перепады температур в холодильной установке;</p> <p>Уметь: регулировать основные параметры работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности</p> <p>Владеть: практическим опытом регулирования основных параметров работы</p>

		холодильной установки;
ПКС-4 Способен участвовать в технологических процессах производства, процессах повышения надежности узлов машин и установок низкотемпературных систем	ПКС-4.1 Способен осуществить контроль качества материалов и износостойкость узлов машин и установок	<p>Знать: о современных ресурсосберегающих технологиях и их влиянии на интенсификацию производства, качество, повышение надежности.</p> <p>Уметь: принимать технически обоснованные решения по выбору материалов и методов проведения контроля качества</p> <p>Владеть: методами использования современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения для контроля качества материалов и износостойкости узлов машин и установок;</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Основы теории кондиционирования воздуха»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы теории кондиционирования воздуха» являются формирование и конкретизация знаний по теории создания и поддержания микроклимата в помещениях, расчета и подбора климатологического оборудования, использования новых энергоэкономичных систем кондиционирования и методов обработки воздуха при разных режимах их работы.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы теории кондиционирования воздуха» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Основы теории кондиционирования воздуха» изучается в 5 семестре очной формы обучения и на 3 курсе очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Электротехника и электроника», «Термодинамика и тепломассообмен» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы теории кондиционирования воздуха» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильных установок», «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха», «Приборы и техника измерений установок холодильной, криогенной техники», «Системы динамического охлаждения и отопления, комфортное жизнеобеспечение», «Теплообменное холодильное оборудование» и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую документацию системы холодоснабжения	ПКС-1.1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.1 Способен анализировать режим работы оборудования системы холодоснабжения

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 разработать и оформить рабочую документацию системы холодаоснабжения	ПКС-1.1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холодаоснабжения	Знать: - термодинамические свойства сухого и влажного воздуха; - условия комфорта нахождения человека и технологического оборудования в рабочих помещениях; Уметь: - работать с нормативными документами, справочниками и СНиПами; - пользоваться диаграммами, номограммами, а также диаграммой влажного воздуха i-d; Владеть: - методами расчета циклов и процессов обработки воздуха в кондиционерах по сезонам.
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодаоснабжения в соответствии с руководствами эксплуатации, установленными правилами и процедурами обеспечению безопасности	ПКС-3.1 Способен анализировать режим работы оборудования системы холодаоснабжения	Знать: режимы работы оборудования в зависимости от заданных условий; Уметь: обосновывать технические требования к агрегатам СКВ в конкретном режиме его работы; Владеть: способностью поддерживать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Научные основы криологии»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Научные основы криологии» является изучение студентами теоретических основ криогенной техники, рабочих процессов и термодинамических циклов, осуществление которых необходимо для достижения температур криогенного уровня, и проведения технологических процессов с веществами и материалами, находящимися при криогенных температурах.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Научные основы криологии» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Научные основы криологии» изучается в 8 семестре очной формы обучения и на 4 курсе очно-заочной формы обучения.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холода снабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.1 Способен анализировать режим работы оборудования системы холода снабжения

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-3 Способен эксплуатировать системы холода снабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации,	ПКС-3.1 Способен анализировать режим работы оборудования системы холода снабжения	Знать: - базовые законы и понятия техники низких температур; - основные термодинамические процессы, осуществление которых позволяет получать низкие температуры заданного уровня; - основы методики термодинамического анализа низкотемпературных технических систем. Уметь: - проводить анализ работы оборудования

установленны ми правилами и процедурами по обеспечению безопасности		криогенной системы. Владеть: - практическими навыками измерений параметров работы элементов криогенной системы. - навыками работы со справочными материалами, таблицами, диаграммами, с литературой по криогенной технике.
--	--	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Технология конструкционных материалов»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» является познание природы и свойств материалов, методов их обработки для наиболее эффективного применения в технике; познания по выбору и применению материалов, методов изготовления и обработки заготовок деталей машин с учетом технологических требований; познания технологических характеристик типового оборудования, инструмента и приспособлений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» изучается в 3 семестре очной формы обучения и в 4 семестре очно-заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Материаловедение», «Высшая математика», «Инженерная и компьютерная графика», «Теоретическая механика». Знания и умения, приобретенные при изучении данной дисциплины, необходимы для изучения последующих дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Низкотемпературные машины» 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
ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	ОПК-3.1 Демонстрирует знания о современной физической, аналитической и технологической аппаратуре различного назначения
	ОПК-3.2 Использует современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)

<p>ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней</p>	<p>ОПК-3.1 Демонстрирует знания современной физической, аналитической технологической аппаратуре различного назначения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о материалах, применяемых в машиностроении; - о теоретических и технологических основах производства используемых материалов; - о путях управления структурой их и свойствами; - о теории и практики формообразования заготовок; - технические характеристики и свойства используемых материалов; - технологию изготовления оборудования, его элементов и узлов; - сущность литейного производства и технологии литья; - обработки металлов давлением; - сущность процессов сварки и пайки; - физико-технологические основы получения композиционных материалов и особенности изготовления изделий из металлических и полимерных композиционных материалов; - изготовление резиновых деталей и полуфабрикатов; - формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки; - специальную литературу и другие информационные данные (в том числе на иностранном языке). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно обрабатывать полученные экспериментальные данные с оценкой точности результатов и представлять их в наглядной форме в виде графиков, диаграмм или таблиц. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами использования, технического контроля, исследования и испытания материалов.
	<p>ОПК-3.2 Использует современную физическую, аналитическую технологическую аппаратуру различного назначения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о современных ресурсосберегающих технологиях и их влиянии на интенсификацию производства, качество, повышение надежности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать технически обоснованные решения по выбору материалов, способов и режимов технологических процессов их обработки, методов проведения контроля качества исходных материалов и готовой продукции.

		<p>Владеть:</p> <p>- методами использования современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения.</p>
--	--	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Технологическое холодильное оборудование»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технологическое холодильное оборудование» является формирование и конкретизация знаний об основных научно-технических проблемах и перспективах развития технологического холодильного оборудования; об опыте технической эксплуатации технологического оборудования в нашей стране и за рубежом, обеспечивающей эффективность производства и безопасность окружающей среды, по основам теории, конструкциям технологического оборудования и морозильных аппаратов рыбопромысловых судов и рыбопромышленных предприятий.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологическое холодильное оборудование» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Технологическое холодильное оборудование» изучается в 7 семестре очной формы обучения и на 4 курсе очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Электротехника», «Термодинамика и тепломассообмен» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Технологическое холодильное оборудование» будут использованы при изучении дисциплины «Судовые холодильные установки», выполнении курсового проекта, выпускной квалификационной работы и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую документацию системы холодоснабжения	ПКС-1.1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения
	ПКС-1.3 Способен создать элементы системы холодоснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта
ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы холодоснабжения	ПКС-2.2 Способен разработать текстовую и графическую часть проектной документации системы холодоснабжения
	ПКС-2.4 Способен создать информационную модель системы холодоснабжения

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 разработать и оформить рабочую документацию системы холодоснабжения	ПКС-1.1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения	Знать: основные научно-технические проблемы технологического холодильного оборудования; Уметь: подбирать рабочую документацию серийно выпускаемое технологическое оборудование в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации холодильных установок; Владеть: способами расчета и подбора технологического холодильного оборудования на основе достижений холодильной техники.
	ПКС-1.3 Способен создать элементы системы холодоснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта	Знать: основы эксплуатации технологического оборудования в нашей стране и за рубежом; Уметь: провести технико-экономический анализ с целью выбора вариантов технологического холодильного оборудования для конкретных условий работы, работая с учебной и справочной литературой. Владеть: культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски при производстве искусственного холода.
ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы холодоснабжения	ПКС-2.2 Способен разработать текстовую и графическую часть проектной документации системы холодоснабжения	Знать: основные перспективы развития технологического холодильного оборудования; Уметь: разработать текстовую и графическую часть проектной документации в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации холодильных установок; Владеть: разработать способы расчета и подбора проектной документации технологического холодильного оборудования на основе достижений холодильной техники.
	ПКС-2.4 Способен создать информационную модель системы холодоснабжения	Знать: основы создания информационной модели системы холодоснабжения, обеспечивающий эффективность производства и безопасность окружающей среды. Уметь: провести анализ информационной модели с целью выбора вариантов технологического холодильного оборудования системы холодоснабжения; Владеть: культурой создания информационной модели системы холодоснабжения, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски для системы холодоснабжения.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Приборы и техника измерений установок холодильной, криогенной техники»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Приборы и техника измерений установок холодильной, криогенной техники» является формирование и конкретизация теоретических и практических знаний в области испытаний, проводимых для оценки качества установок холодильной и криогенной техники, а также их элементов, осознание условий, влияющих на точность измерений и сопоставимость характеристик при сравнении изделий.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Приборы и техника измерений установок холодильной, криогенной техники» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Приборы и техника измерений установок холодильной, криогенной техники» изучается в 8 семестре очной формы обучения и на 5 курсе очно-заочной формы обучения.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Приборы и техника измерений установок холодильной, криогенной техники» будут использованы при изучении дисциплин: «Холодильное технологическое оборудование», «Автоматизация холодильных установок», выполнении курсового проекта, выпускной квалификационной работы и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую документацию системы холодоснабжения	ПКС-1.1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения

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 наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую	ПКС-1.1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для	Знать: - систему обеспечения единства измерений; - условия, влияющие на точность измерений и сопоставимость характеристик при сравнении изделий;

документацию системы холодоснабжени я	проектирования систем холодоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> - основные измерения, проводимые для оценки качества холодильного оборудования; - методы определения параметров влажного воздуха, энергетических потерь. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать измерительные приборы и оборудование для испытаний; - составлять планы проведения испытаний холодильной, криогенной техники, отчёты о результатах испытаний. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с измерительными приборами; - навыками оценки суммарной погрешности результатов косвенных измерений расходов сред и теплопередачи в холодильных установках; - навыками проведения экспериментальных исследований.
--	---	---

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Основы автоматизированного проектирования»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» - формирование знаний и выработка навыков для решения творческих инженерных задач, самостоятельного технического творчества, умения находить эффективные решения с применением современных вычислительных и аппаратных средств автоматизации при проектировании и эксплуатации технических объектов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования» изучается в 7 семестре очной формы обучения и на 3 курсе очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Информационные технологии», «Вычислительная техника и сети в отрасли», «Теплообменное холодильное оборудование» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» будут использованы при изучении дисциплин: «Холодильные установки», «Автоматизация холодильных установок», выполнении курсового проекта, выпускной квалификационной работы и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую документацию системы холоснабжения	ПКС-1.2 Способен подготовить к выпуску рабочую документацию системы холоснабжения
ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы холоснабжения	ПКС-2.1 Способен выполнить расчеты для проектирования системы холоснабжения
	ПКС-2.2 Способен разработать текстовую и графическую часть проектной документации системы холоснабжения

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
--------------------------------	--	---

<p>ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую документацию системы холодоснабжения</p>	<p>ПКС-1.2 Способен подготовить к выпуску рабочую документацию системы холодоснабжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знать: <ul style="list-style-type: none"> - о принятых классификациях программ САПР; - о наиболее типичных программах САПР; - особенности представления и обработки графической информации, современные графические пакеты; - особенности представления и обработки числовой информации в современных математических и статистических пакетах; Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - использовать вычислительную технику, системные и прикладные программные средства; - формировать графические документы (растровый и векторный подходы), использовать пакеты компьютерной графики; - создавать и редактировать чертежно-графическую документацию, используя САПР, AutoCAD. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - программными системами компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий;
<p>ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы холодоснабжения</p>	<p>ПКС-2.1 Способен выполнить расчеты для проектирования системы холодоснабжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> Знать: <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; - классификацию и характеристики основных видов программного обеспечения. Возможности, состояние и перспективы развития программных средств; - особенности представления и обработки числовой информации в современных математических и статистических пакетах; Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - использовать вычислительную технику, системные и прикладные программные средства; - обрабатывать числовую

		<p>информацию в современных математических и статистических пакетах;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программными системами компьютерного проектирования, математических и статистических вычислений;
	<p>ПКС-2.2</p> <p>Способен разработать текстовую и графическую часть проектной документации системы ходоснабжения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о принятых классификациях программ САПР; - о наиболее типичных программах САПР; - особенности представления и обработки графической информации, современные графические пакеты; - особенности представления и обработки числовой информации в современных математических и статистических пакетах; - способы работы с CAD- и CAE-системами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать вычислительную технику, системные и прикладные программные средства; - формировать графические документы (растровый и векторный подходы), использовать пакеты компьютерной графики; - создавать и редактировать чертежно-графическую документацию, используя САПР, AutoCAD. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программными системами компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий;

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Энергетические машины и установки»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Энергетические машины и установки» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области термодинамики и теплотехники, теоретических основ рабочих процессов транспортных силовых установок, а также методах снижения энергозатрат и применение энергосберегающих технологий.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Энергетические машины и установки» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Энергетические машины и установки» изучается в 6 семестре очной формы обучения и на 3 курсе очно-заочной формы обучения

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Информатика» и др. знания, приобретенные при освоении дисциплины «Энергетические машины и установки» будут использованы при изучении специальных дисциплин.

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-3 Способен эксплуатировать системы холода снабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.1 Способен анализировать режим работы оборудования системы холода снабжения

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-3 Способен эксплуатировать системы холода снабжения в соответствии с	ПКС-3.1 Способен анализировать режим работы оборудования системы холода снабжения	Знать: основные тенденции развития энергетики, принципы работы тепловых двигателей, способы получения тепловой и электрической энергии и пути повышения эффективности энергетических машин и установок; Уметь: проводить расчеты термодинамической

руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	холодоснабжения	<p>эффективности тепловых двигателей, оценивать основные показатели работы тепловых электростанций и негативные факторы при эксплуатации энергетических машин и установок и определять способы уменьшения их вредного воздействия на человека и окружающую среду;</p> <p>Владеть: навыками расчетов аналитическими и численными методами термодинамической эффективности основных видов тепловых двигателей, тепловых электрических станций и теплоцентралей.</p>
---	-----------------	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Компьютерная графика на базе AutoCAD»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика на базе AutoCAD» являются формирование знаний, умений и навыков в области компьютерных технологий, необходимых в профессиональной деятельности выпускников. Формирование умений и навыков, необходимых для изучения специальных дисциплин и для самостоятельного решения профессиональных задач по эффективному проектированию, модернизации, эксплуатации и ремонту холодильного оборудования; обеспечению их высокой работоспособности.

Задачи дисциплины «Компьютерная графика на базе AutoCAD»:

- обеспечить студента фундаментальными инженерно-геометрическими знаниями, необходимыми для изучения общетехнических и специальных дисциплин;
- изучение программного обеспечения графического редактора AutoCAD для выполнения конструкторской документации;
- получить навыки использования системы AutoCAD при расчете различных динамических характеристик материальных тел и механических систем, проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций, при техническом обслуживании, ремонте, автоматизированном проектировании холодильного оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерная графика на базе AutoCAD» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (обязательная часть учебного плана) и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина изучается в 4 семестре очной формы обучения и в 4 семестре очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Компьютерные технологии в холодильной технике», «Инженерная и компьютерная графика», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Знания, умения и навыки, получаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины «Компьютерная графика на базе AutoCAD» будут использоваться при освоении дисциплин: «Технологическое холодильное оборудование», «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха», «Энергетические машины и установки», «Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильных установок», «Холодильные установки».

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 разработать и оформить рабочую документацию системы ходоснабжения	ПКС-1.2 Способен подготовить к выпуску рабочую документацию системы ходоснабжения

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 разработать и оформить рабочую документацию системы холодоснабжения	ПКС-1.2 Способен подготовить к выпуску рабочую документацию системы холодоснабжения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации программ САПР; - типичные программы САПР; - особенности представления и обработки графической информации, современные графические пакеты; - способы работы с CAD- и CAE-системами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать вычислительную технику, системные и прикладные программные средства; - формировать графические документы (растровый и векторный подходы), использовать пакеты компьютерной графики; - создавать и редактировать чертежно-графическую документацию, используя САПР, AutoCAD. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программными системами компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий;

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Охрана труда при работе на холодильных, криогенных установках»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Охрана труда при работе на холодильных, криогенных установках» является формирование культуры безопасности и использование знаний по теории, методологии и организации безопасности в сфере профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Охрана труда при работе на холодильных, криогенных установках» изучается в 8 семестре очной формы обучения и в 9 семестреочно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Электротехника и электроника», «Безопасность жизнедеятельности» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Охрана труда при работе на холодильных, криогенных установках» будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.4 Способен обеспечить оптимальный режим работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности

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	Код и наименование	Результаты обучения
--------------------	--------------------	---------------------

компетенции	индикатора достижения компетенции	(знать-уметь-владеть)
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать: воздействие опасных и вредных производственных факторов на жизнь и здоровье человека в процессе эксплуатации холодильных, криогенных установок; правила оказания первой помощи при воздействии холодильных агентов на обслуживающий персонал Уметь: идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности Владеть: навыками идентификации опасных и вредных факторов в сфере своей профессиональной деятельности; навыками выполнения превентивного анализа причин появления опасностей и исключения опасностей в компрессорных и аппаратных отделениях
	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать: средства коллективной и индивидуальной защиты; способы снижения негативных экологических последствий Уметь: применять средства коллективной и индивидуальной защиты; решать практические задачи по созданию здоровых и безопасных условий труда; применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий Владеть: навыками использования средств коллективной и индивидуальной защиты; навыками применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холода снабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами обеспечению безопасности	ПКС-3.4 Способен обеспечить оптимальный режим работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами обеспечению безопасности	Знать: законодательные и нормативно-правовые основы управления охраны труда; требования безопасности при монтаже и обслуживании трубопроводов аппаратов, сосудов, приборов; Уметь: применять руководства по эксплуатации, установленные правила и процедуры для обеспечения безопасной работы холодильной установки; Владеть: навыками обеспечения оптимального режима работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности;

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильных установок»

1 Цели освоения дисциплины

Цели дисциплины – сформировать и конкретизировать знания по монтажу, эксплуатации и ремонту холодильных установок и системам жизнеобеспечения, обеспечить термодинамически эффективную и безопасную эксплуатацию холодильных машин.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильных установок» и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильных установок» изучается в 8 семестре очной формы обучения и на 5 курсе очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Сопротивление материалов», «Детали машин», «Теоретическая механика», «Электротехника», «Термодинамика и тепломассообмен» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильных установок и систем жизнеобеспечения» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Холодильные установки», «Автоматизация холодильных установок» и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы ходоснабжения	ПКС-2.3 Способен подготовить к выпуску проект системы ходоснабжения
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы ходоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.2 Способен прогнозировать чрезвычайные ситуации, влияющие на безопасность системы ходоснабжения ПКС-3.4 Способен обеспечить оптимальный режим работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
<p>ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы холодоснабжения</p>	<p>ПКС-2.3 Способен подготовить к выпуску проект системы холодоснабжения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию монтажных работ холодильных установок; - особенности монтажа берегового и судового холодильного оборудования; - теоретические основы расчёта износостойкости и надежности узлов и аппаратов холодильной техники, фундаментов, креплений и монтажных рам оборудования; - теоретический расчёт фундаментов аппаратов холодильной установки, порядок монтажа и пуска холодильной установки. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить практические расчеты, используя методы сопротивления материалов; определять необходимые надежные размеры деталей машин при проведении расчетов, сочетать надежность работы конструкции с ее стоимостью; добиваться наибольшей прочности при наименьшем расходе материала; - выполнять расчёты фундаментов оборудования, монтажных рам, их надежности и износостойкости; - выполнять расчёты узлов и аппаратов холодильного оборудования с целью определения долговечности данного оборудования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета на прочность и жесткость элементов конструкций и подбора рациональной формы этого элемента; - методами обработки материалов узлов и деталей машин; методами контроля качества материалов; - навыками монтажа и пуска холодильной установки, расчёта фундаментов под холодильное оборудование.
<p>ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодоснабжения в соответствии</p>	<p>ПКС-3.2 Способен прогнозировать чрезвычайные ситуации, влияющие на безопасность системы холодаоснабжения</p>	<p>Знать: методы обработки материалов, обеспечивающие повышение надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения; методы</p>

руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности		<p>контроля качества материалов;</p> <p>Уметь: обоснованно выбрать материал и назначить его метод обработки в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий; контролировать качество материалов;</p> <p>Владеть: практическими навыками определения надежности, износостойкости и долговечности холодильного оборудования;</p>
	<p>ПКС-3.4</p> <p>Способен обеспечить оптимальный режим работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности</p>	<p>Знать: способы восстановления изношенных деталей;</p> <p>Уметь: определить характер износа и влияние условий эксплуатации на износ;</p> <p>Владеть: практическими навыками по использованию приёмов выбора методик для измерения конкретных физических величин с минимально возможными погрешностями, влияющими на безопасность системы холодоснабжения;</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Холодильные технологии рыбных продуктов»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование необходимых теоретических знаний и практических навыков о технологических свойствах сырья водного происхождения, способах его обработки с помощью холода, основных физических и биохимических процессах, происходящих в сырье при холодильной обработке.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Холодильные технологии рыбных продуктов» изучается в 6 семестре очной формы обучения и в 7 семестре очно-заочной формы обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин «Теоретические основы холодильной техники», «Низкотемпературные машины» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины будут использованы при изучении дисциплин «Технологическое холодильное оборудование» и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую документацию системы холодоснабжения	ПКС-1.1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения

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 разработать и оформить рабочую документацию системы холодоснабжения	ПКС-1.1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения	Знать: - характеристики сырья водного происхождения; - характеристики способов холодильной обработки водного сырья; - основные физические и биохимические процессы, происходящие в рыбном сырье при холодильной обработке; - опасности и риски холодильной технологии рыбных продуктов в сфере своей

		<p>профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- использовать в профессиональной деятельности принципы современных холодильных технологий рыбных продуктов;- идентифицировать опасности и оценивать риски холодильной технологии рыбных продуктов в сфере своей профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками использования в профессиональной деятельности принципов современных холодильных технологий рыбных продуктов;- навыками оценки опасностей и рисков холодильной технологии рыбных продуктов в сфере своей профессиональной деятельности.
--	--	---

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Низкотемпературные машины»

1 Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины - формирование и конкретизация знаний по компрессорным и расширительным турбомашинам (К и Р ТМ) радиального типа и компрессорным и расширительным машинам объемного типа для холодильных установок различного назначения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Низкотемпературные машины» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Низкотемпературные машины» изучается в 5,6 семестре очной формы обучения и на 4 курсе в очно-заочной форме обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Термодинамика и тепломассообмен», «Подготовка рефмашиниста», «Теоретические основы холодильной техники», «Теплообменное холодильное оборудование» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Низкотемпературные машины» будут использованы при изучении дисциплин: «Холодильные установки», «Холодильное технологическое оборудование», «Автоматизация холодильных установок», выполнении курсового проекта, выпускной квалификационной работы и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.2 Способен прогнозировать чрезвычайные ситуации, влияющие на безопасность системы холоснабжения
ПКС-4 Способен участвовать в технологических процессах производства, процессах повышения надежности узлов машин и установок низкотемпературных систем	ПКС-4.1 Способен осуществить контроль качества материалов и износостойкость узлов машин и установок

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
--------------------------------	--	---

<p>ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодоснабжения в соответствии с руководствами эксплуатации, установленными правилами и процедурами обеспечению безопасности</p>	<p>ПКС-3.2 Способен прогнозировать чрезвычайные ситуации, влияющие на безопасность системы холодоснабжения</p>	<p>Знать: - об эффективности компрессорных и расширительных машин; - область применения объемных машин различного типа; - динамику машин объемного типа и степень уравновешенности агрегатов по суммарным силам инерции;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить конструктивные расчеты компрессоров объемного типа; - классифицировать по определенным признакам явления, процессы, параметры, конструкции; - анализировать исходные данные, результаты расчета и эксперимента; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками динамического расчета поршневой машины;
<p>ПКС-4 Способен участвовать в технологических процессах производства, процессах повышения надежности узлов машин и установок низкотемпературных систем</p>	<p>ПКС-4.1 Способен осуществить контроль качества материалов и износостойкость узлов машин и установок</p>	<p>Знать: основы конструктивных расчетов компрессоров объемного типа;</p> <p>Уметь: провести расчет проходных сечений самодействующих клапанов,</p> <p>Владеть: методиками расчета прочностных расчетов деталей и узлов; расчет системы смазки механизма движения; расчет системы охлаждения компрессоров;</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма аттестации: зачет/ экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Автоматизация холодильных установок»

Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины (модуля) – дать основные понятия и сформировать знания по дисциплине «Автоматизация холодильных установок» по аппаратуре контроля, как необходимых условий для безопасности эксплуатации холодильных установок. Получить знания по теории автоматического регулирования, основам построения систем управления, приборной базе, сформировать знания, умения и навыки в следующих направлениях:

- регулирование и автоматизация компрессоров;
- автоматизация теплообменных аппаратов;

- разработка методов контроля и технического обслуживания холодильных систем и систем кондиционирования, обеспечивающих заданный уровень эксплуатационной надежности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Автоматизация холодильных установок» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Автоматизация холодильных установок» изучается в 8 семестре очной формы обучения и на 5 курсе очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Электротехника», «Термодинамика и тепломассообмен», «Теоретические основы холодильной техники», «Холодильные установки», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Автоматизация холодильных установок», будут использованы при изучении специальных дисциплин, выполнении курсового и дипломного проектирования.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.3 Способен осуществлять настройку средств автоматического управления систем холоснабжения

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
--------------------------------	--	---

<p>ПКС-3</p> <p>Способен эксплуатировать системы холодоснабжения в соответствии с руководствами эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности</p>	<p>ПКС-3.3</p> <p>Способен осуществлять настройку средств автоматического управления систем холодоснабжения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы электронной автоматизации холодильных установок; - принцип действия и регулирования холодильно-компрессорных машин и установок; - контрольно-измерительные приборы и приборы автоматики для регулирования температуры, давления, уровня жидкости и влажности; - системы автоматизации, включающие: автоматическое регулирование, автоматическую защиту, автоматическую сигнализацию, программное управление; - особенности измерения и контроля параметров установок: температуры, давления, уровня жидкости и газообразных сред; - регулирование холодопроизводительности в компрессорных установках. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построить схему автоматики и регулирования; - культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски при производстве искусственного холода. - обеспечивать безопасность работ по техническому обслуживанию; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски при производстве искусственного холода.
--	---	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Компьютерная тренажерная подготовка»

1 Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины «Компьютерная тренажерная подготовка» является подготовка студентов к самостоятельной производственно-технологической деятельности, связанной с квалифицированной эксплуатацией и обслуживанием холодильных установок, как в нормальных условиях, так и при возникновении неисправностей и аварийных ситуаций в ее работе.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Компьютерная тренажерная подготовка» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Компьютерная тренажерная подготовка» изучается в 5,6 семестре очной формы обучения и на 4 курсе очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Информационные технологии», «Вычислительная техника и сети в отрасли», «Подготовка рефмашиниста», «Термодинамика и тепломассообмен», «Теоретические основы холодильной техники» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Компьютерная тренажерная подготовка» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Холодильные установки», «Теплообменное холодильное оборудование», «Холодильное технологическое оборудование», «Автоматизация холодильных установок», выполнении курсового проекта, выпускной квалификационной работы и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы холодоснабжения	ПКС-2.3 Способен подготовить к выпуску проект системы холодоснабжения
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.4 Способен обеспечить оптимальный режим работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы ходоснабжения	ПКС-2.3 Способен подготовить к выпуску проект системы ходоснабжения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав оборудования холодильных установок (аммиачных, хладоновых); - назначение всех элементов холодильных установок; - принцип действия; способы охлаждения помещений; - способы подачи хладагента; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить к пуску холодильные установки различные по составу и назначению; - произвести безаварийный пуск холодильной установки; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на компьютере;
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы ходоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.4 Способен обеспечить оптимальный режим работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролируемые параметры; - параметры оптимального режима работы; - отклонения от оптимального режима; - способы регулирования производительности; - порядок пуска холодильных установок; - порядок остановки холодильной установки. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить к пуску - произвести оттайку приборов охлаждения; - выпустить воздух из системы холодильной установки; - поменять масло в компрессоре; - удалить масло из аппаратов; - поменять фильтры (масленый осушитель, газовый); - подключить резервное оборудование; - заправить систему хладагентом. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о используемом

		тренажере;
--	--	------------

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Подготовка рефмашиниста»

1 Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины является подготовка студентов к производственно-технологической деятельности, связанной с квалифицированной эксплуатацией и обслуживанием холодильных машин и установок. По окончании изучения дисциплины студенты сдают аттестационный экзамен комиссии.

Студенты, сдавшие экзамен, получают квалификационное удостоверение рефмашиниста, которое дает им возможность вовремя прохождения производственной практики занимать штатные рабочие места.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Подготовка рефмашиниста» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Подготовка рефмашиниста» изучается в 3,4 семестрах очной формы обучения и на 2 курсе очно-заочной формы обучения.

Для освоения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Сопротивление материалов», «Детали машин», «Теоретическая механика», «Электротехника», «Термодинамика и тепломассообмен» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Подготовка рефмашиниста» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Низкотемпературные машины», «Холодильные установки», «Теплообменное холодильное оборудование», «Автоматизация холодильных установок» и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы холодоснабжения	ПКС-2.3 Способен разработать текстовую и графическую часть проектной документации системы холодоснабжения
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.4 Способен обеспечить оптимальный режим работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы холодоснабжения	ПКС-2.3 Способен разработать текстовую и графическую часть проектной документации системы холодоснабжения	<p>Знать: особенности разработки текстовой и графической части проектной документации системы холодоснабжения;</p> <p>Уметь: подготовить текстовую и графическую часть проектной документации системы холодоснабжения</p> <p>Владеть: методами разработки текстовой и графической части проектной документации системы холодоснабжения;</p>
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.4 Способен обеспечить оптимальный режим работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - термодинамические основы получения низких температур; - свойства хладоильных агентов, хладоносителей и смазочных масел; - способы охлаждения помещений и способы циркуляции воздуха; - схемы узлов холодильных установок и типовые схемы одноступенчатых и двухступенчатых холодильных установок; - правила безопасности при эксплуатации холодильных установок; - признаки нормального режима работы и регулирование режима работы холодильных установок; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить холодильную установку одноступенчатого и двухступенчатого сжатия к пуску; - провести испытания оборудования, сосудов и трубопроводов холодильных установок на плотность и вакуумирование; - произвести пуск и остановку холодильной установки; - обслуживать компрессоры, теплообменные аппараты и вспомогательное оборудование; - оказывать доврачебную помощь при поражении хладагентом и хладоносителем; <p>Владеть навыками:</p>

		<ul style="list-style-type: none">- заправки системы хладагентом;- заправки компрессора маслом;- определения утечек хладагента;- оказания доврачебной помощи при поражении хладагентом;- удаления из системы воздуха;- оттайки приборов охлаждения;- удаления хладагента из системы, аварийного выпуска хладагента.
--	--	---

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Форма аттестации: экзамен

**. Аннотация рабочей программы по дисциплине
«Системы динамического охлаждения и отопления, комфортное жизнеобеспечение»**

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Системы динамического охлаждения и отопления, комфортное жизнеобеспечение» являются - формирование и конкретизация знаний по тепловым насосам (ТН) различных типов с минимальным потреблением энергии, к участию в разработке отдельных агрегатов, установок, систем жизнеобеспечения (СЖО).

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы динамического охлаждения и отопления, комфортное жизнеобеспечение» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Системы динамического охлаждения и отопления, комфортное жизнеобеспечение» изучается в 5 семестре очной формы обучения и на 3 курсе очно - заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Электротехника и электроника», «Термодинамика и тепломассообмен» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы теории кондиционирования воздуха», будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильных установок и систем жизнеобеспечения», «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха», «Приборы и техника измерений установок холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения», «Теплообменное холодильное оборудование» и др.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую документацию системы холодоснабжения	ПКС-1.1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
--------------------------------	--	---

<p>ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую документацию системы холодоснабжения</p>	<p>ПКС-1.1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения и понятия теплового насоса; - методы и методики: расчета физических циклов ТН, составления теплового и материальных балансов для отдельных частей и всей установки ТН, расчета тепло- и массообмена в аппаратах ТН, расчета энергетической эффективности ТН, технико-экономического анализа установки ТН <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать параметры окружающей среды для расчета и проектирования ТН; - выбирать тип ТН; - анализировать исходные данные расчетов, результаты расчетов, необходимые эмпирические коэффициенты; - использовать и определять значения параметров ТН по термодинамическим расчетным путям; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с диаграммами состояния, таблицами термодинамических и физических свойств, для рабочего вещества;
--	---	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Системы динамического охлаждения и отопления, комфортное жизнеобеспечение»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха»:

- формирование и конкретизация знаний по потребителям холода на судах, режимам работы судовых холодильных установок, судовым изоляционным конструкциям, по определению тепловой нагрузки на судовое холодильное оборудование рыбопромысловых судов, схемам холодильных установок, системам кондиционирования воздуха и морозильным установкам рыбопромысловых судов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха» изучается в 8 семестре очной формы обучения и на 5 курсе очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Химия», «Термодинамика», «Электротехника», «Теоретические основы холодильной техники», «Охрана труда» «Автоматизация холодильных установок» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха» будут использованы в профессиональной деятельности, при написании выпускной квалификационной работы.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы холодоснабжения	ПКС-2.1 Способен выполнить расчеты для проектирования системы холодоснабжения
	ПКС-2.3 Способен разработать текстовую и графическую часть проектной документации системы холодоснабжения
ПКС-3 Способен эксплуатировать системы холодоснабжения в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности	ПКС-3.4 Способен обеспечить оптимальный режим работы холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности
ПКС-4 Способен участвовать в технологических	ПКС-4.1 Способен осуществить контроль качества

процессах производства, процессах повышения надежности узлов машин и установок низкотемпературных систем	материалов и износостойкость узлов машин и установок
--	--

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
ПКС-2 Способен разработать проектную документацию системы холодоснабжения	ПКС-2.1 Способен выполнить расчеты для проектирования системы холодоснабжения	Знать: особенности получения низких температур в судовых холодильных установках; морозильных аппаратах и системах кондиционирования воздуха. Уметь: разбираться в конструктивных особенностях судовых холодильных машин и кондиционеров; читать схемы холодильных установок, подбирать холодильное оборудование, согласно их характеристикам, принципу действия. Владеть: навыками проведения технико-экономического анализа работы холодильной техники с целью выбора оптимального варианта для конкретных условий работы; эксплуатации судового холодильного и технологического оборудования.
	ПКС-2.3 Способен разработать текстовую и графическую часть проектной документации системы холодоснабжения	Знать: особенности разработки текстовой и графической части проектной документации системы холодоснабжения; Уметь: подготовить текстовую и графическую часть проектной документации системы холодоснабжения Владеть: методами разработки текстовой и графической части проектной документации системы холодоснабжения;
ПКС-3 Способен эксплуатировать	ПКС-3.4 Способен обеспечить оптимальный режим работы	Знать: основы эксплуатации судовых холодильных установок; оптимальные перепады температур

<p>системы холодоснабжения соответствии руководствами эксплуатации, установленными правилами процедурами обеспечению безопасности</p>	<p>в с по и по</p> <p>холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности</p>	<p>в холодильной установке; Уметь: регулировать основные параметры работы судовой холодильной установки в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами по обеспечению безопасности Владеть: практическим опытом регулирования основных параметров работы судовой холодильной установки;</p>
<p>ПКС-4 Способен участвовать в технологических процессах производства, процессах повышения надежности узлов машин и установок низкотемпературных систем</p>	<p>ПКС-4.1 Способен осуществить контроль качества материалов и износостойкость узлов машин и установок</p>	<p>Знать: о современных ресурсосберегающих технологиях и их влиянии на интенсификацию производства, качество, повышение надежности. Уметь: принимать технически обоснованные решения по выбору материалов и методов проведения контроля качества Владеть: методами использования современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения для контроля качества материалов и износостойкости узлов машин и установок;</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» являются формирование у обучающихся знаний и практических навыков физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

изучается в 2,3,4,5,6 семестрах очной формы обучения и 2,4 семестрах очно-заочной формы обучения. Для достижения планируемых результатов обучения по данной дисциплине обязательным является общий уровень физической подготовки обучающихся, подтвержденный соответствующей медицинской справкой с указанием группы физического здоровья. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины.

Результаты обучения по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» будут использованы обучающимися в процессе прохождения учебной, производственной практик, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Владеет опытом подбора соответствующих средств тренировки для поддержания физической формы УК-7.2. Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-7 Способен	УК-7.1. Владеет опытом	Знать – научно-практические основы физической культуры.

поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной профессиональной деятельности и	подбора соответствующих средств тренировки для поддержания физической формы	Уметь – использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, поддержания физической формы. Владеть – средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья.
	УК-7.2. Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	Знать – основные методы направленного восстановления и стимуляции работоспособности в рамках элективных дисциплин по физической культуре и спорту. Уметь – применять методы направленного восстановления и стимуляции работоспособности в рамках элективных дисциплин по физической культуре и спорту. Владеть – методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности в рамках элективных дисциплин по физической культуре и спорту.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Основы инженерного строительства»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы инженерного строительства» является формирование знаний по применению инженерно-строительных конструкций, объемно-планировочных решений промышленных зданий с учетом специфики технологии продовольственных товаров, основных сведений по проектированию, монтажу, эксплуатации санитарно-технического оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы инженерного строительства» изучается в 6 семестре очной формы обучения и в 7 семестре очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Основы теории кондиционирования воздуха» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы инженерного строительства» будут использованы при изучении дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильных установок», «Охрана труда при работе на холодильных, криогенных установках» и при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую документацию системы ходоснабжения	ПКС-1.2 Способен подготовить к выпуску рабочую документацию системы ходоснабжения

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 разработать и оформить рабочую документацию системы ходоснабжения	ПКС-1.2 Способен подготовить к выпуску рабочую документацию системы ходоснабжения	Знать: технэкономические показатели и область применения основных строительных материалов; объемно-планировочные и конструктивные решения холодильных предприятий, основы проектирования промышленных зданий. Уметь: изображать строительные материалы; решать инженерные задачи, связанные с

		оптимальным проектированием и реконструкцией холодильных предприятий. Владеть: навыками решения вопросов по увязке холодильных установок с несущими и ограждающими конструкциями здания; навыками чтения строительных чертежей; навыками решения вопросов по увязке розы ветров с постройкой холодильных предприятий
--	--	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Проектирование цехов»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование цехов» является формирование знаний по применению инженерно-строительных конструкций, объемно-планировочных решений промышленных зданий с учетом специфики технологии продовольственных товаров, основных сведений по проектированию, монтажу, эксплуатации санитарно-технического оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование цехов» изучается в 6 семестре очной формы обучения и в 7 семестре очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Основы теории кондиционирования воздуха» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Проектирование цехов», будут использованы при изучении дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильных установок», «Охрана труда при работе на холодильных, криогенных установках» и при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

3 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе изучения дисциплины

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1 Способен разработать и оформить рабочую документацию системы холодаоснабжения	ПКС-1.2 Способен подготовить к выпуску рабочую документацию системы холодаоснабжения

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 разработать и оформить рабочую документацию системы холодаоснабжения	ПКС-1.2 Способен подготовить к выпуску рабочую документацию системы холодаоснабжения	Знать: техноэкономические показатели и область применения основных строительных материалов; объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий пищевой отрасли, санитарно-техническое оборудование производственных зданий для пищевой промышленности; основы проектирования промышленных зданий. Уметь: изображать строительные материалы и санитарно-техническое оборудование на

		<p>строительных чертежах; решать инженерные задачи, связанные с оптимальным проектированием и реконструкцией промышленных зданий и санитарно-технических систем.</p> <p>Владеть: навыками решения вопросов по увязке технологического оборудования с несущими и ограждающими конструкциями здания; навыками чтения строительных чертежей.</p>
--	--	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Экономика предприятия»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экономика предприятия» является формирование у студентов знаний в области управления холодильным производством для решения практических задач по оптимизации экономической модели функционирования холодильных предприятий и принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика предприятия» изучается в 7 семестре очной формы обучения и 8 семестре очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Экономика», «История холодильной техники», «Холодильные технологии рыбных продуктов», ознакомительная и производственная практики. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Экономика предприятия» будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы и в процессе ее защиты.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование Компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Знать: Основы экономических знаний в различных сферах деятельности: методы расчета производственных и непроизводственных затрат для оптимизации технологических процессов низкотемпературных объектов. Уметь: - использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

		<p>использовать методы оценки производственных и непроизводственных затрат для оптимизации технологических процессов низкотемпературных объектов</p> <p>Владеть:- навыками использования методов оценки производственных и непроизводственных затрат для оптимизации технологических процессов низкотемпературных объектов, способностью проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.</p>
--	--	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Экономика отрасли»

1 Цели освоения дисциплины

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

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика отрасли» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина изучается в 7-м семестре очной формы обучения, 8 семестре очно-заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины «Экономика отрасли» необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующей дисциплины: «Экономика». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Экономика отрасли» будут использованы при изучении дисциплин, имеющих профессиональную направленность.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать: основы экономических знаний в различных сферах деятельности; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения; Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; использовать методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения; Владеть: навыками использования методов оценки производственных и непроизводственных

		затрат на обеспечение безопасности движения; способностью проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы
--	--	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Борьба за живучесть судна»

1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Борьба за живучесть судна» является подготовка студентов по направлению 16.03.03 к практической деятельности в качестве рефмашиниста и рефмеханика морского судна в соответствии с требованиями МК ПДНВ-78 и Устава службы на судах рыбопромыслового флота Российской Федерации.

Дисциплина ставит своей задачей сформировать обязательные для всех моряков минимально необходимые знания по вопросам обеспечения живучести судна и личного выживания при кораблекрушении.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Борьба за живучесть судна» относится к факультативной дисциплине учебного плана подготовки бакалавров в соответствии с ФГОС ВО по специальности 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения».

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
--------------------------------	--	---

<p>УК-8</p> <p>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1</p> <p>Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знать: противопожарную защиту судна; теорию возникновения и распространения пожаров; правила пожарной безопасности</p> <p>Уметь: использовать противопожарное имущество для борьбы с пожаром;</p> <p>Владеть: приемами использования противопожарного имущества; навыками действий в аварийных ситуациях;</p> <p>УК-8.2</p> <p>Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
--	---	---

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Уравнения математической физики»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Уравнения математической физики» являются:

- ознакомление с методами построения и исследования математических моделей физических процессов;
- применение методов математического и компьютерного моделирования основных физических процессов в профессиональной деятельности;
- изучение математических моделей основных физических процессов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Уравнения математической физики» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Уравнения математической физики» изучается в 4 семестре очной иочно-заочной форм обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате предыдущего изучения естественнонаучных дисциплин, в частности, математики и физики. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Уравнения математической физики» будут использованы при изучении профессиональных дисциплин учебного плана, программы которых включают изучение колебательных, волновых, тепловых процессов (теплообмен, теплоперенос), процессов диффузии, течения жидкости и газа, а также при выполнении курсовых работ и при подготовке к государственной итоговой аттестации.

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

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Владеет методами математического анализа для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности ОПК-2.2 Использует моделирование для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать-уметь-владеть)
--------------------------------	--	---

<p>ОПК-2</p> <p>Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1</p> <p>Владеет методами математического анализа для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные уравнения математической физики, методы их исследования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить математические модели некоторых физических процессов; - классифицировать дифференциальные уравнения; - аналитически решать некоторые граничные задачи для уравнений математической физики; - пользоваться пакетами прикладных программ свободного доступа при решении задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования математических методов и основ математического моделирования для решения прикладных задач.
---	--	--

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.