



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
О.Г. Огий
17.05.2022

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
программы бакалавриата по направлению подготовки
16.03.03– Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
Профиль: «Холодильные установки и системы климатехники транспортных средств
(судовые холодильные установки)»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Морской
Судовых энергетических установок
УРОПС

Оглавление

| | |
|--|----|
| 1. Основные нормативные сведения об ОПОП | 3 |
| 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП..... | 4 |
| 3. Структура основной профессиональной образовательной программы | 5 |
| 4. Результаты освоения ОПОП и сведения об их формировании | 7 |
| 5. Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО | 11 |
| Приложение 1 | 12 |

1. Основные нормативные сведения об ОПОП

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) является программой бакалавриата по направлению подготовки 16.03.03 – Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения, профиль «Холодильные установки и системы климатехники транспортных средств (судовые холодильные установки)».

Квалификация выпускника – бакалавр.

1.2. Требования к разработке и реализации ОПОП ВО определяет федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 01 июня 2020 г. № 698 и зарегистрированный в Минюсте Российской Федерации и 08 июля 2020 г., регистрационный № 58867 (с дополнениями и изменениями).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО определяет соответствующий нормативный документ Минобрнауки России, утвержденный приказом от 06 апреля 2021 г. № 245.

1.3 Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу в очной форме обучения, предоставляется возможность получить на бесплатной основе дополнительную квалификацию «Моторист (машинист) рефрижераторных установок».

1.4 Реализация основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды образовательной организации, а также с использованием (при необходимости):

- платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения;
- платформ, предоставляющих сервисы бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;
- социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей;
- электронной почты для осуществления промежуточного контроля обучающегося и передачи актуальной информации.

1.5 Объем (трудоемкость освоения) ОПОП ВО – 240 зачетных единиц (з.е.), 6480 астрономических часов, 8640 академических часов. Зачетная единица эквивалентна 27

астрономическим часам или 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 40 минут).

Срок получения образования по программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

- в очной форме обучения - 4 года;
- в заочной форме обучения – 5 лет.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы

2.1. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности:

01 Образование и наука (в сфере образования);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере организации и проведения научно-исследовательских, опытно –конструкторских и эксплуатационных работ в области систем жизнеобеспечения пилотируемых космических аппаратов, термостатирования электронной и иной аппаратуры космических аппаратов, получения, хранения и заправки компонентов криогенных топлив ракетных двигателей);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения, разработкой и созданием на их основе новых технологий, материалов, приборов, устройств, наукоемкого физического оборудования различного функционального назначения, их внедрением и сервисно-эксплуатационным обслуживанием).

2.2. Описание профессиональных стандартов, на которые ориентирована программа бакалавриата, и соответствующих трудовых функций, входящих в выбранные профессиональные стандарты согласно уровню квалификации б.

Таблица 1 - Профессиональные стандарты, на которые ориентирована программа бакалавриата

| Код профессионального стандарта | Наименование области профессиональной деятельности |
|--|---|
| 40 | Сквозные виды профессиональной деятельности |
| 40.176 | Специалист по проектированию систем холодоснабжения |

Таблица 2 – Обобщенные трудовые функции

| Код проф-стандарта | Обобщенные трудовые функции | | Трудовые функции | |
|--------------------|-----------------------------|--|---|--------|
| | код | наименование | наименование | код |
| 40.176 | А | Разработка и оформление рабочей документации системы холодоснабжения | Разработка рабочей документации системы холодоснабжения | А/01.6 |
| | | | Подготовка к выпуску рабочей документации системы холодоснабжения | А/02.6 |
| | | | Создание элементов системы холодоснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта | А/03.6 |
| | В | Разработка проектной документации системы холодоснабжения | Выполнение расчетов для проектирования системы холодоснабжения | В/01.6 |
| | | | Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы холодоснабжения | В/02.6 |
| | | | Подготовка к выпуску проекта системы холодоснабжения | В/03.6 |
| | | | Создание информационной модели системы холодоснабжения | В/04.6 |

2.3. Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу, являются:

- научно-педагогический;
- расчётно-экспериментальный с элементами научно-исследовательского;
- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический;
- инновационный;
- организационно-управленческий.

3. Структура основной профессиональной образовательной программы

3.1. Образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Обязательная часть содержит обязательные для освоения обучающимися дисциплины. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, содержит дополняющие обязательную часть дисциплины, как обязательные для освоения, в том числе по профилю программы, так и дисциплины по выбору обучающихся.

Дисциплины (модули) составляют в структуре программы «Блок 1», практики «Блок 2», государственная итоговая аттестация – «Блок 3». Объемы блоков ОПОП ВО в зачетных единицах (з.е.) приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Структура и объем программы бакалавриата

| Структура ОПОП ВО | | Объем ОПОП ВО в з.е. | |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------|
| | | по ФГОС ВО | по учебному плану |
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | не менее 160 | 211 |
| Блок 2 | Практика | не менее 20 | 20 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | не менее 9 | 9 |
| Объем ОПОП ВО | | 240 | 240 |

3.2. Набор дисциплин ОПОП ВО определен в соответствии с ФГОС ВО, направленностью (профилем) ОПОП ВО и с учетом требуемых компетенций (раздел 4).

В рамках реализации данной образовательной программы предусмотрено освоение образовательного модуля «Великая Отечественная Война: без срока давности» как тематического модуля дисциплины «История (история России, всеобщая история)» Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части учебного плана.

3.3. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 % общего объема программы бакалавриата.

3.4. ОПОП ВО включает в себя занятия по физической культуре и спорту. При очной форме обучения они реализуются в рамках модуля «Физическая культура и спорт» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме 72 академических часа (2 зачетные единицы) – курсов «Основы физической культуры» и «Физическое самосовершенствование».

Элективная дисциплина («Практическая подготовка по физической культуре и занятию спортом (элективные курсы)») в объеме 330 академических часов реализуется в рамках отдельного блока.

При заочной форме обучения по физической культуре и спорту ОПОП ВО также содержит модуль «Физическая культура и спорт». Практические занятия физической культурой студентам указанной формы обучения предлагается осуществлять самостоятельно.

3.5. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Тип учебной практики:

- ознакомительная практика;

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

Все типы практики реализуются в дискретной форме.

3.6. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

3.7. В БГАРФ обеспечиваются специальные условия освоения ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, определенные в положении об организации образовательного процесса для указанных лиц, в том числе особый порядок выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья студентов.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы и сведения об их формировании

4.1. В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

В приложении 1 определяется перечень компетенций в соответствии с индикаторами достижения соответствующих компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций.

4.2. В таблице 4 приводятся сведения о том, какие компетенции и индикаторы их достижения формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении блоков ОПОП ВО.

В таблице 5 приводятся сведения о том, какие индикаторы компетенций формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении дисциплин (модулей), прохождении практик ОПОП ВО.

Таблица 4 - Коды формируемых компетенций в структуре ОПОП ВО

| Наименование блоков ОПОП ВО | Коды формируемых компетенций выпускника |
|--|---|
| Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-3 |
| Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-2; УК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7 |

| Наименование блоков ОПОП ВО | Коды формируемых компетенций выпускника |
|---|---|
| Блок 2. Практика. Обязательная часть | УК-6; ОПК-3; ОПК-7; ПК-1; ПК-5; ПК-6 |
| ЭК по ФК и ЗС.01 Модуль «Физическая культура и спорт» (для очной формы) | УК-7 |

Таблица 5 - Перечень дисциплин, практик ОПОП ВО и коды индикаторов формируемых компетенций

| Наименование дисциплины, модуля, практики | Коды индикаторов формируемых компетенций |
|--|--|
| Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть | |
| <i>Гуманитарно-правовой модуль</i> | |
| Иностранный язык | УК-4.2 |
| Философия | УК-5.2 |
| История (история России, всеобщая история) | УК-5.1 |
| Правоведение | УК-2.2; УК-11.1; УК-11.2 |
| Политология | УК-5.3 |
| Экономика и управление предприятием | УК-10.1 |
| Психология и педагогика | УК-3.1; УК-3.2; УК-9.1; УК-9.2 |
| Русский язык и культура речи | УК-4.1 |
| Профессиональный английский язык | УК-4.3 |
| Деловой английский язык | УК-4.4 |
| <i>Модуль «Физическая культура и спорт»</i> | |
| Основы физической культуры | УК-7.1 |
| Физическое самосовершенствование | УК-7.2 |
| <i>Математический и естественнонаучный модуль</i> | |
| Экономика | УК-10.2 |
| Высшая математика | ОПК-2.1 |
| Информационные технологии | УК-1.1; УК-1.2; ОПК-5.1; ОПК-7.1 |
| Физика | ОПК-1.1; ОПК-3.1 |
| Химия | ОПК-1.2 |
| Математическое моделирование в расчетах на электронно-вычислительных машинах | ОПК-2.3 |
| Спецглавы по высшей математике | ОПК-2.1 |
| Уравнения математической физики | ОПК-2.2 |
| <i>Модуль «Безопасные условия жизнедеятельности»</i> | |
| Экология | ОПК-1.3; ПК-3.3 |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8.1; УК-8.2 |
| <i>Инженерно-технический модуль</i> | |
| Теоретическая механика | ОПК-1.4 |
| Инженерная и компьютерная графика | ОПК-6.1; ПК-1.1 |
| Сопроотивление материалов | ОПК-6.2 |
| Основы автоматизированного проектирования | ОПК-5.2; ОПК-5.3 |
| Механика жидкости и газа | ОПК-4.1 |

| Наименование дисциплины, модуля, практики | Коды индикаторов формируемых компетенций |
|--|--|
| Материаловедение | ОПК-1.6; ОПК-3.2 |
| Детали машин и основы конструирования | ОПК-6.3 |
| Метрология | ОПК-4.2 |
| Электроника и электротехника | ОПК-1.5 |
| Теория устройства судна | УК-8.3 |
| <u>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</u> | |
| Базовая конвенционная подготовка | ПК-3.1; ПК-3.2 |
| <u>Общепрофессиональный модуль</u> | |
| Термодинамика и теплообмен | ПК-2.1 |
| Приборы и техника измерений | ПК-2.2 |
| Энергетические машины и установки | ПК-2.3 |
| Введение в профессию | УК-2.1; УК-6.2 |
| <u>Профессиональный модуль</u> | |
| Низкотемпературные машины | ПК-2.4 |
| Научные основы криологии | ПК-2.5 |
| Теория и расчёт циклов криогенных систем | ПК-2.6 |
| Хладагенты и хладоносители | ПК-2.7 |
| Системы динамического охлаждения и отопления, комфортное жизнеобеспечение | ПК-7.1 |
| Тренажерный практикум | ПК-5.3 |
| Теоретические основы холодильной техники | ПК-7.2 |
| Основы теории кондиционирования воздуха | ПК-7.3 |
| <u>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</u> | |
| Программирование систем автоматизированного проектирования холодильных установок | ПК-4.1 |
| Автоматизация расчетов узлов судовых холодильных установок | ПК-4.1 |
| <u>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</u> | |
| Авто САД | ПК-4.2 |
| Компас 3D | ПК-4.2 |
| <u>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</u> | |
| Теплообменные аппараты холодильных установок | ПК-7.4 |
| Тепломассообмен | ПК-7.4 |
| <u>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</u> | |
| Судовые холодильные установки | ПК-6.1; ПК-6.2 |
| Холодильные установки | ПК-6.1; ПК-6.2 |
| <u>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</u> | |
| Техническая эксплуатация судовых холодильных установок | ПК-5.1 |
| Эксплуатация холодильных установок | ПК-5.1 |
| <u>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</u> | |
| Ремонт судовых холодильных установок | ПК-5.2 |
| Ремонт холодильных установок | ПК-5.2 |

| Наименование дисциплины, модуля, практики | Коды индикаторов формируемых компетенций |
|---|--|
| <u>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07</u> | |
| Холодильная технология рыбных продуктов | ПК-6.3 |
| Холодильная технология пищевых продуктов | ПК-6.3 |
| <u>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08</u> | |
| Автоматизация судовых холодильных установок | ПК-4.3 |
| Автоматизация холодильных установок | ПК-4.3 |
| <u>Блок 2. Практика. Обязательная часть</u> | |
| <i>Учебная практика</i> | |
| Ознакомительная практика | УК-6.1; ПК-5.4 |
| <i>Производственная практика</i> | |
| Технологическая (проектно-технологическая) практика | ПК-1.4; ПК-1.5 |
| Научно-исследовательская работа | ОПК-3.3; ОПК-7.2; ПК-6.4 |
| Преддипломная практика | ОПК-7.3; ПК-1.2; ПК-1.3 |
| <u>ЭК по ФК и ЗС. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту</u> | |
| Модуль «Физическая культура и спорт» (В) | |
| Практическая подготовка по физической культуре и занятие спортом (элективные курсы) | УК-7.1; УК-7.2 |

При реализации ОПОП университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных дисциплин и элективных дисциплин (модулей), в соответствии с учебным планом, а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном:

1) Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам дополнительного образования и основным программам профессионального обучения ФГБОУ ВО «КГТУ» (п. 9);

2) Положением о порядке формирования и освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО «КГТУ».

5. Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО

Настоящий документ представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения, профиль «Холодильные установки и системы климатотехники транспортных средств (судовые холодильные установки)».

Общая характеристика ОПОП ВО разработана управлением разработки образовательных программ и стратегического планирования.

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании кафедры судовых энергетических установок 22.04.2022 (протокол № 8).

Заведующий кафедрой



И.М. Дмитриев

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Морского института 29.04.2022 (протокол № 1).

Председатель методической комиссии



И.В. Васькина

Директор института



С.В.Ермаков

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова

Приложение 1

Перечень компетенций в соответствии с индикаторами достижения соответствующих компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций

| Индекс | Содержание |
|--------|---|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| УК-1.1 | Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности |
| | Математический и естественнонаучный модуль: Информационные технологии |
| УК-1.2 | Выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами |
| | Математический и естественнонаучный модуль: Информационные технологии |
| 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 | Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач |
| | Общепрофессиональный модуль: Введение в профессию |
| УК-2.2 | Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| | Гуманитарно-правовой модуль: Правоведение |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| УК-3.1 | Грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия |
| | Гуманитарно- правовой модуль: Психология и педагогика |
| УК-3.2 | Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия, координация взаимодействий между членами команды |
| | Гуманитарно- правовой модуль: Психология и педагогика |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| УК-4.1 | Ведение деловой переписки и делового разговора на государственном языке Российской Федерации |
| | Гуманитарно-правовой модуль: Русский язык и культура речи |
| УК-4.2 | Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы |
| | Гуманитарно-правовой модуль: Иностранный язык |

| Индекс | Содержание |
|--------|---|
| УК-4.3 | Ведение на иностранном языке диалога профессионального или научного характера |
| | Гуманитарно-правовой модуль: Профессиональный английский язык |
| УК-4.4 | Ведение деловой переписки и делового разговора на иностранном языке |
| | Гуманитарно- правовой модуль: Деловой английский язык |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| УК-5.1 | Выявление общего и особенного в историческом развитии России с учетом геополитической обстановки |
| | Гуманитарно- правовой модуль: История (история России, всеобщая история) |
| УК-5.2 | Изучение влияния исторического наследия и социокультурных традиций на развитие философского мышления |
| | Гуманитарно- правовой модуль: Философия |
| УК-5.3 | Понимает и анализирует мировоззренческие, политические и личностно значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, для решения поставленных задач |
| | Гуманитарно-правовой модуль: Политология |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК-6.1 | Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей |
| | Учебная практика: Ознакомительная практика |
| УК-6.2 | Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста |
| | Общепрофессиональный модуль: Введение в профессию |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| УК-7.1 | Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту, установок на здоровый образ жизни |
| | Модуль «Физическая культура и спорт»: Основы физической культуры; Практическая подготовка по физической культуре и занятию спортом (элективные курсы) |
| УК-7.2 | Формирование теоретических знаний и практического опыта для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий в деле укрепления и сохранения здоровья с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности |
| | Модуль «Физическая культура и спорт»: Физическое самосовершенствование; Практическая подготовка по физической культуре и занятию спортом (элективные курсы) |

| Индекс | Содержание |
|---------|--|
| 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 | Соблюдает правила профессиональной безопасности, организывает свою жизнедеятельность с целью снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества |
| | Модуль «Безопасные условия жизнедеятельности»: Безопасность жизнедеятельности |
| УК-8.2 | Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| | Модуль «Безопасные условия жизнедеятельности»: Безопасность жизнедеятельности |
| УК-8.3 | Использует знания расположение помещений на судне и порядок действий при возникновении непредвиденных ситуаций |
| | Инженерно-технический модуль: Теория устройства судна |
| УК-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах |
| УК-9.1 | Восприятие инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры |
| | Гуманитарно- правовой модуль: Психология и педагогика |
| УК-9.2 | Обладает представлениями об особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах |
| | Гуманитарно- правовой модуль: Психология и педагогика |
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| УК-10.1 | Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике |
| | Гуманитарно- правовой модуль: Экономика и управление предприятием |
| УК-10.2 | Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски |
| | Математический и естественнонаучный модуль: Экономика |
| УК-11 | Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению |
| УК-11.1 | Выбор действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней |
| | Гуманитарно- правовой модуль: Правоведение |
| УК-11.2 | Соблюдает правила социального взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции |
| | Гуманитарно- правовой модуль: Правоведение |

| Индекс | Содержание |
|---------|--|
| ОПК-1 | Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности |
| ОПК-1.1 | Выявление и классификация физических процессов, протекающих в объектах профессиональной деятельности |
| | Математический и естественнонаучный модуль: Физика |
| ОПК-1.2 | Понимание роли химии в повседневной жизни и решении профессиональных задач |
| | Математический и естественнонаучный модуль: Химия |
| ОПК-1.3 | Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды |
| | Модуль «Безопасные условия жизнедеятельности»: Экология |
| ОПК-1.4 | Выполняет расчетно-экспериментальные работы и решает научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения |
| | Инженерно-технический модуль: Теоретическая механика |
| ОПК-1.5 | Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |
| | Инженерно-технический модуль: Электроника и электротехника |
| ОПК-1.6 | Использует в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки |
| | Инженерно-технический модуль: Материаловедение |
| ОПК-2 | Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности |
| ОПК-2.1 | Решение профессиональных задач с применением математического аппарата |
| | Математический и естественнонаучный модуль: Высшая математика; Спецглавы по высшей математике |
| ОПК-2.2 | Применяет физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического моделирования в процессе профессиональной деятельности |
| | Математический и естественнонаучный модуль: Уравнения математической физики |
| ОПК-2.3 | Применяет методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности |
| | Математический и естественнонаучный модуль: Математическое моделирование в расчетах на электронно-вычислительных машинах |
| ОПК-3 | Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней |
| ОПК-3.1 | Самостоятельно осваивает современную физическую аппаратуру различного назначения и работать на ней |
| | Математический и естественнонаучный модуль: Физика |

| Индекс | Содержание |
|---------|--|
| ОПК-3.2 | Участвует в технологических процессах производства, контроля качества материалов, процессах повышения надежности и износостойкости аппаратуры, элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения |
| | Инженерно-технический модуль: Материаловедение |
| ОПК-3.3 | Ссамостоятельно осваивает современную аналитическую аппаратуру различного назначения и работать на ней |
| | Производственная практика: Научно-исследовательская работа |
| 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 | Использует знания основных принципов проектирования объектов профессиональной деятельности с учетом физических свойств жидкостей и газов |
| | Инженерно-технический модуль: Механика жидкости и газа |
| ОПК-4.2 | Использует методы и средства метрологии для измерения физических величин, проводит сертификацию средств измерения, применяет стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции |
| | Инженерно-технический модуль: Метрология |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-5.1 | Применяет прикладное программное обеспечение для обработки профессиональных данных |
| | Математический и естественнонаучный модуль: Информационные технологии |
| ОПК-5.2 | Выполняет работы по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы с использованием современных информационных технологий |
| | Инженерно-технический модуль: Основы автоматизированного проектирования |
| ОПК-5.3 | Применяет программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформляет отчеты и презентации, готовит доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати |
| | Инженерно-технический модуль: Основы автоматизированного проектирования |
| ОПК-6 | Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики |
| ОПК-6.1 | Разрабатывает графические компьютерные модели исследуемых процессов и оборудования, применяет их для чтения технических чертежей и определения оптимальных вариантов профессиональных решений |
| | Инженерно-технический модуль: Инженерная и компьютерная графика |
| ОПК-6.2 | Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения |

| Индекс | Содержание |
|---------|---|
| ОПК-6.3 | Инженерно-технический модуль: Сопротивление материалов Проектирует детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов |
| | Инженерно-технический модуль: Детали машин и основы конструирования |
| ОПК-7 | Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии |
| ОПК-7.1 | Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий |
| | Математический и естественнонаучный модуль: Информационные технологии |
| ОПК-7.2 | Выполняет основные операции по получению, обработке и управлению информации с использованием информационных технологий |
| | Производственная практика: Научно-исследовательская работа |
| ОПК-7.3 | Грамотно использует в научном и профессиональном обиходе понятие информации и осуществляет типовые операции с различными носителями и источниками информации; использует ресурсы глобальной сети в профессиональной деятельности |
| | Производственная практика: Преддипломная практика |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку, оформление рабочей и проектной документации системы холодоснабжения |
| ПК-1.1 | Использует методы построения схем, сборочных чертежей, спецификаций в рабочей и проектной документации Инженерно-технический модуль Инженерная и компьютерная графика |
| | Инженерно-технический модуль Инженерная и компьютерная графика |
| ПК-1.2 | Разработка и подготовка к выпуску проекта системы и рабочей документации системы холодоснабжения |
| | Производственная практика: Преддипломная практика |
| ПК-1.3 | Создание элементов системы холодоснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта. Создание информационной модели системы холодоснабжения. |
| | Производственная практика: Преддипломная практика |
| ПК-1.4 | Выполнение расчетов для проектирования системы холодоснабжения |
| | Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика |
| ПК-1.5 | Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы холодоснабжения |
| | Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика |
| ПК-2 | Способен выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью |

| Индекс | Содержание |
|--------|---|
| | адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам |
| ПК-2.1 | Принимает участие в работах по разработке структурных схем тепловых машин, расчёту теплотерь оборудования и работам над термодинамическим анализом циклов |
| | Общепрофессиональный модуль: Термодинамика и теплообмен |
| ПК-2.2 | Выбирает методы и средства измерения, необходимые для информационного и метрологического обеспечения измерительных систем, определяет статические и динамические характеристики средств и систем измерения, проводит метрологическую аттестацию (поверку и калибровку) измерительных устройств и систем |
| | Общепрофессиональный модуль: Приборы и техника измерений |
| ПК-2.3 | Прогнозирует эффективность разрабатываемых схем, делает критический анализ экономичности и обоснованности выбора используемых технических решений, прогнозирует перспективы развития альтернативных технологий процесса производства электрической энергии и теплоты, а также использует для решения профессиональных задач количественные соотношения, описывающие эффективность рабочих циклов и показатели эффективности |
| | Общепрофессиональный модуль: Энергетические машины и установки |
| ПК-2.4 | Выполняет расчетно-экспериментальные работы по низкотемпературным машинам |
| | Профессиональный модуль: Низкотемпературные машины |
| ПК-2.5 | Принимает участие в проектировании, эксплуатации и рациональном ведении технологических процессов в холодильных и криогенных установках, системах жизнеобеспечения, выбирает методы расчета и анализа характеристик конкретных низкотемпературных установок и систем, выполняет энтропийно-статистический анализ и оценку реальных энергетических потерь в низкотемпературных системах и установках |
| | Профессиональный модуль: Научные основы криологии |
| ПК-2.6 | Принимает участие в проектировании, эксплуатации и рациональном ведении технологических процессов в криогенных установках, выбирает методы расчета и анализа характеристик конкретных криогенных установок и систем |
| | Профессиональный модуль: Теория и расчёт циклов криогенных систем |
| ПК-2.7 | Выполняет расчетно-экспериментальные работы и решает научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения |
| | Профессиональный модуль: Хладагенты и хладоносители |
| ПК-3 | Способен идентифицировать опасности и оценивать риски в процессе профессиональной деятельности на судне, в том числе в сфере холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения, учитывать санитарные и противопожарные требования |
| ПК-3.1 | Готов поддерживать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности, идентифицировать опасности, разрабатывать и реализовывать меры защиты человека и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |

| Индекс | Содержание |
|--------|--|
| | Базовая конвенционная подготовка |
| ПК-3.2 | Исполняет процедуры безопасности, использует приемы первой помощи, соблюдает порядок действий при авариях и обязанности, связанные с несением вахты |
| | Базовая конвенционная подготовка |
| ПК-3.3 | Использует знания правил Морского Регистра Судоходства по охране водных биоресурсов |
| | Модуль «Безопасные условия жизнедеятельности»: Экология |
| ПК-4 | Способен выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин, аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов, в том числе с использованием средств автоматизации |
| ПК-4.1 | Применяет методы расчета и осуществляет проектирование деталей и узлов холодильной машины, механизмов, приборов с использованием с использованием современных вычислительных методов, в том числе с использованием средств автоматизации |
| | Дисциплины по выбору: Программирование систем автоматизированного проектирования холодильных установок |
| | Дисциплины по выбору: Автоматизация расчетов узлов судовых холодильных установок |
| ПК-4.2 | Проектирует детали и узлы элементов системы холодоснабжения с использованием специализируемых программных средств |
| | Дисциплины по выбору: Авто CAD |
| | Дисциплины по выбору: Компас 3D |
| ПК-4.3 | Участствует в расчетных работах и в проведении мероприятий по настройке и регулированию работы машин, аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с учетом требований эффективной работы, долговечности, безопасности и автоматизации |
| | Дисциплины по выбору: Автоматизация судовых холодильных установок |
| | Дисциплины по выбору: Автоматизация холодильных установок |
| ПК-5 | Способен планировать, осуществлять работы по сборке, эксплуатации, ремонту и регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контролировать их выполнение |
| ПК-5.1 | Планирует работы по эксплуатации низкотемпературных машин и установок, контролирует их выполнение |
| | Дисциплины по выбору: Техническая эксплуатация судовых холодильных установок |
| | Дисциплины по выбору: Эксплуатация холодильных установок |
| ПК-5.2 | Планирует и осуществляет работы по сборке и ремонту судовых низкотемпературных машин и установок, контролирует их выполнение |
| | Дисциплины по выбору: Ремонт судовых холодильных установок |

| Индекс | Содержание |
|--------|---|
| | Дисциплины по выбору: Ремонт холодильных установок |
| ПК-5.3 | Использует на практике знания по устройству, принципу действия, наладке, управлению и регулировке работы холодильных установок, участвует в работах по предупреждению, выявлению и устранению неисправностей и аварийных ситуаций при работе холодильных установок |
| | Тренажерный практикум |
| ПК-5.4 | Самостоятельно выполняет базовые работы по обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности |
| | Учебная практика: Ознакомительная практика |
| ПК-6 | Способен использовать холодильные технологии в системах хранения и переработки пищевых и биологических продуктов, а также в других отраслях экономики, применяющих искусственный холод с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности |
| ПК-6.1 | Использует знания об устройстве и принципах работы судовых холодильных установок различного назначения в сфере своей профессиональной деятельности |
| | Дисциплины по выбору: Судовые холодильные установки |
| | Дисциплины по выбору: Холодильные установки |
| ПК-6.2 | Владеет методиками инженерного расчета и проектирования холодильного оборудования для обработки и хранения пищевых продуктов |
| | Дисциплины по выбору: Судовые холодильные установки |
| | Дисциплины по выбору: Холодильные установки |
| ПК-6.3 | Использует знания технологии холодильной обработки, хранения и транспортировки рыбных и пищевых продуктов для расчета параметров и режимов работы систем холодоснабжения и переработки рыбных продуктов |
| | Дисциплины по выбору: Холодильная технология рыбных продуктов |
| | Дисциплины по выбору: Холодильная технология пищевых продуктов |
| ПК-6.4 | Применяет методики инженерного расчета и проектирования холодильного оборудования для научно-исследовательской и инновационной деятельности в области холодильной, криогенной техники и системах кондиционирования воздуха. Использует современные методы интерпретации данных экспериментальных исследований для решения научных и практических задач. |
| | Производственная практика: Научно-исследовательская работа |
| ПК-7 | Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу в области холодильной и криогенной техники и системах жизнеобеспечения |
| ПК-7.1 | Использует базовые знания об основных элементах систем вентиляции, обогрева и кондиционирования воздуха для решения профессиональных задач |

| Индекс | Содержание |
|--------|---|
| | Профессиональный модуль: Системы динамического охлаждения и отопления, комфортное жизнеобеспечение |
| ПК-7.2 | Использует основные принципы термодинамики, а также навыки в области проектирования, эксплуатации и рационального ведения технологических процессов в холодильных установках при решении конкретных технологических задач и в научной деятельности |
| | Профессиональный модуль: Теоретические основы холодильной техники |
| ПК-7.3 | Выявляет научно-технические проблемы и решает научно-технические задачи в области систем кондиционирования воздуха на основе достижений техники, классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам и аппаратам |
| | Профессиональный модуль: Основы теории кондиционирования воздуха |
| ПК-7.4 | Обладает знаниями основных принципов преобразования тепловой энергии в работу и наоборот, а также передачи тепла в теплотехнических установках. Понимает теоретические основы устройства основных аппаратов теплообмена, принципы их действия, назначение и практическое использование для решения профессиональных вопросов. |
| | Дисциплины по выбору: Теплообменные аппараты холодильных установок |
| | Дисциплины по выбору: Теплообмен |