



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Камчатский государственный технический университет»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
Система менеджмента качества

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования  
по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и  
системы жизнеобеспечения

ПРИНЯТО

Решением Ученого совета университета

Протокол № 7 от 17 марта 2021 г.

(в ред. от 30.08.2022 на заседании УС, протокол  
№ 10)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Ученого совета

ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

ректор

С.А. Левков

30 августа 2022 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА**  
**высшего образования**

направление подготовки

**16.03.03 Холодильная, криогенная техника и  
системы жизнеобеспечения**  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль)

«Холодильная техника и технологии»

Петропавловск-Камчатский, 2022

## Содержание

|      |                                                                                                                                                  |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | Общие положения                                                                                                                                  | 4  |
| 1.1. | Назначение основной профессиональной образовательной программы                                                                                   | 4  |
| 1.2. | Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы                                                         | 4  |
| 1.3. | Общая характеристика, разработка, согласование и утверждение основной профессиональной образовательной программы                                 | 5  |
| 1.4. | Цель (миссия) основной профессиональной образовательной программы                                                                                | 6  |
| 1.5. | Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы по формам обучения                                                            | 6  |
| 1.6. | Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы                                                                                 | 6  |
| 1.7. | Требования к абитуриенту                                                                                                                         | 6  |
| 1.8. | Основные пользователи основной профессиональной образовательной программы                                                                        | 6  |
| 2.   | Характеристика профессиональной деятельности выпускника                                                                                          | 7  |
| 2.1. | Область профессиональной деятельности выпускника                                                                                                 | 7  |
| 2.2. | Объекты профессиональной деятельности выпускника                                                                                                 | 7  |
| 2.3. | Типы задач профессиональной деятельности выпускника                                                                                              | 7  |
| 2.4. | Задачи профессиональной деятельности выпускника                                                                                                  | 7  |
| 3.   | Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы | 8  |
| 3.1  | Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы                                                | 8  |
| 3.2  | Этапы формирования компетенций                                                                                                                   | 19 |
| 3.3  | Матрица компетенций                                                                                                                              | 24 |
| 4.   | Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной          | 27 |
| 4.1  | Структура программы бакалавриата                                                                                                                 | 27 |
| 4.2. | Учебный план                                                                                                                                     | 29 |
| 4.3. | График учебного процесса                                                                                                                         | 29 |
| 4.4. | Рабочие программы дисциплин                                                                                                                      | 30 |
| 4.5  | Рабочие программы практик                                                                                                                        | 30 |
| 4.6  | Программа государственной итоговой аттестации                                                                                                    | 32 |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

|      |                                                                                                                                       |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.   | Ресурсное обеспечение основной профессиональной образовательной программы                                                             | 32 |
| 5.1. | Кадровое обеспечение основной профессиональной образовательной программы                                                              | 32 |
| 5.2. | Учебно-методическое и информационное обеспечение основной профессиональной образовательной программы                                  | 33 |
| 5.3. | Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы                                               | 34 |
| 6.   | Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы | 35 |
| 6.1. | Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации                                             | 35 |
| 6.2. | Оценочные средства для государственной итоговой аттестации                                                                            | 35 |
| 7.   | Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья                          | 36 |
| 8.   | Характеристика социально-культурной среды вуза, обеспечивающей развитие компетенций обучающихся                                       | 36 |
| 9.   | Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся                                  | 40 |
| 10.  | Регламент по организации периодического обновления основной профессиональной образовательной программы                                | 42 |

## 1 Общие положения

### 1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Камчатский государственный технический университет» по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения, направленность (профиль) «Холодильная техника и технологии», представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных Университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки.

Основная профессиональная образовательная программа регламентирует цели, требования к результатам, содержание, организационно-педагогические условия и технологии реализации образовательного процесса, формы аттестации, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик, оценочные средства (фонд оценочных средств) для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся, характеристику методов и средств обучения, применяемых образовательных технологий и учебно-методического обеспечения учебного процесса.

### 1.2 Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы

Нормативную базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.06.2020 № 698;

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 245 от 06 апреля 2021 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 636 от 29 июня 2015 года «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказ Минобрнауки России от 05.08.2020 № 885 «О практической подготовке обучающихся»;

- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса

Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014 г. № АК – 44/05 вн;

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов МОН РФ от 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн;

– Профессиональный стандарт 25.023 «Специалист по проектированию и конструированию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемых космических кораблей, станций и комплексов, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2015 г. N 780н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2015 г. N 39782);

– Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (Зарегистрировано в Минюсте России 21 марта 2014 г. N 31692);

– Профессиональный стандарт 40.176 «Специалист в области проектирования систем холодоснабжения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 221н (Зарегистрировано в Минюсте России 22 марта 2017 г. N 46077);

– Рекомендации для образовательных организаций по формированию основных профессиональных образовательных программ высшего образования на основе профессиональных стандартов и иных источников, содержащих требования к компетенции работников, в соответствии с актуализированными федеральными государственными образовательными стандартами в условиях отсутствия утверждённых примерных основных образовательных программ, одобрены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол № 35 от 27 марта 2019 года);

– Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Камчатский государственный технический университет».

### ***1.3 Общая характеристика, разработка, согласование и утверждение основ профессиональной образовательной программы***

Основная профессиональная образовательная программа включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, фонды оценочных средств и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Основная профессиональная образовательная программа разрабатывается на выпускающей кафедре, утверждается на Ученом совете университета и обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

**1.4 Цель (миссия) основной профессиональной образовательной программы**

Цель основной профессиональной образовательной программы - подготовка высокопрофессиональных кадров, обладающих сформированными в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и профессиональными стандартами компетенциями, необходимыми для решения задач расчетно-экспериментальных с элементами научно-исследовательского и производственно-технологического типов в области профессиональной деятельности в сфере проектирования, разработки конструкций, создания, утилизации узлов, агрегатов и систем жизнеобеспечения; разработки проекта систем холодоснабжения, удовлетворяющего требованиям экономичности, эффективности и безопасности эксплуатации.

**1.5 Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы по формам обучения**

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года, по заочной форме – 4 года и 6 месяцев. При обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

**1.6 Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы**

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану. Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

**1.7 Требования к абитуриенту**

Требования к абитуриенту устанавливаются правилами приема граждан в ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет».

**1.8 Основные пользователи основной профессиональной образовательной программы**

Основными пользователями основной профессиональной образовательной программы являются: руководство университета, профессорско-преподавательский состав и обучающиеся; государственные экзаменационные комиссии, работодатели соответствующей области и сферы профессиональной деятельности.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 25.023 специалист по проектированию и конструированию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемых космических кораблей, станций и комплексов;

– 40.011 специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам;

– 40.176 специалист в области проектирования систем холодоснабжения.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

– физико-механические процессы и явления в области низких и сверхнизких температур, машины, аппараты, установки, агрегаты, оборудование, приборы и аппаратура и другие объекты холодильной и криогенной техники, систем жизнеобеспечения.

### **2.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускника**

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательского;
- производственно-технологический.

### **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи (в соответствии с типами задач профессиональной деятельности выпускника):

*Расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательского:*

– Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;

– Участие в расчетно-экспериментальных работах в составе научно-исследовательской группы на основе классических и технических теорий и методов, достижений техники и технологий;

– Составление описаний выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обработка и анализ полученных данных, подготовка данных для составления отчетов.

*Производственно-технологический:*

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

– Участие в работах по эксплуатации и рациональному ведению технологических процессов в холодильных и криогенных установках, системах жизнеобеспечения;

– Проведение тестирования, испытания холодильного оборудования, технического сопровождения эксплуатации холодильных машин и систем жизнеобеспечения.

**3 Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы**

**3.1 Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы**

Программа бакалавриата устанавливает следующие *универсальные компетенции (УК)* и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление                          | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | ИД-1 <sub>УК-1</sub> Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.<br>ИД-2 <sub>УК-1</sub> Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.<br>ИД-3 <sub>УК-1</sub> Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.                                                                                                                                                                                                        |
| Разработка и реализация проектов                          | 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 | ИД-1 <sub>УК-2</sub> Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.<br>ИД-2 <sub>УК-2</sub> Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.<br>ИД-3 <sub>УК-2</sub> Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности. |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

|                                                                 |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Командная работа и лидерство                                    | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                               | <p>ИД-1<sub>УК-3</sub> Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.</p> <p>ИД-2<sub>УК-3</sub> Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.</p> <p>ИД-3<sub>УК-3</sub> Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>                                                                                                                                                                                                           |
| Коммуникация                                                    | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <p>ИД-1<sub>УК-4</sub>: Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.</p> <p>ИД-2<sub>УК-4</sub> Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.</p> <p>ИД-3<sub>УК-4</sub> Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.</p> |
| Межкультурное взаимодействие                                    | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах                            | <p>ИД-1<sub>УК-5</sub> Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>ИД-2<sub>УК-5</sub> Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.</p> <p>ИД-3<sub>УК-5</sub> Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.</p>                                                                                                                                                               |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни       | <p>ИД-1<sub>УК-6</sub> Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>ИД-2<sub>УК-6</sub> Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных</p>                                                                                                          |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | особенностей.<br>ИД-3 <sub>УК-6</sub> Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                            | УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                  | ИД-1 <sub>УК-7</sub> Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.<br>ИД-2 <sub>УК-7</sub> Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.<br>ИД-3 <sub>УК-7</sub> . Имеет практический опыт занятий физической культурой                                                                                                                                                                                                                                              |
| Безопасность жизнедеятельности                             | 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 | ИД-1 <sub>УК-8</sub> Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.<br>ИД-2 <sub>УК-8</sub> Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации в повседневной жизни и профессиональной деятельности.<br>ИД-3 <sub>УК-8</sub> Знает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества<br>ИД-4 <sub>УК-8</sub> Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности. |
| Инклюзивная компетентность                                 | УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                               | ИД-1 <sub>УК-9</sub> Знает базовые дефектологические знания<br>ИД-2 <sub>УК-9</sub> Умеет использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                               | ИД-1 <sub>УК-10</sub> : Владеет основными экономическими знаниями для повседневной жизни и профессиональной деятельности.<br>ИД-2 <sub>УК-10</sub> : Умеет применять экономические знания и принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Гражданская позиция                                        | УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                                                                                                                                                                                                                       | ИД-1 <sub>УК-11</sub> : знает принципы правового регулирования и основные антикоррупционные нормативно-правовые акты;<br>ИД-2 <sub>УК-11</sub> : способен использовать нормативные правовые документы, регулирующие основы противодействия коррупции в своей профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                                                                           |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

ИД-З<sub>УК-11</sub>: владеть навыками анализа правовых основ противодействия коррупционным проявлениям при решении социально и профессионально значимых проблем в сфере своей деятельности.

Программа бакалавриата устанавливает следующие *общепрофессиональные компетенции (ОПК)* и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций  | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.                           | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> :Знает фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин<br><br>ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> : Умеет решать профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования<br><br>ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> : Владеет навыками решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования |
|                                                                   | ОПК-2 Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> :Знает методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики<br><br>ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> : Умеет формулировать и решать задачи профессиональной деятельности на основе знаний методов математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики.<br><br>ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> : Владеет навыками применения методов математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач профессиональной деятельности            |
|                                                                   | ОПК-3Способен самостоятельно осваивать современную физическую,                                                                                                       | ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> :Знает методы самостоятельного освоения современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней                                                                                                                                               | назначения<br><br>ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> : Умеет самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней<br><br>ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> : Владеет навыками работы на современной физической, аналитической и технологической аппаратуре различного назначения                                                                                                                        |
| Исследовательская деятельность                                          | ОПК-4 Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> : Знает теоретические и экспериментальные исследования и современные тенденции развития технической физики.<br><br>ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> : Умеет проводить экспериментальные исследования в области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности<br><br>ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> : Владеет навыками проведения исследований в сфере профессиональной деятельности |
| Информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности | ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                  | ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> : Знает основные понятия информационных технологий<br><br>ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> : Владеет навыками применения принципов современных информационных технологий для решения задачи в профессиональной деятельности<br><br>ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> : Умеет использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                |
|                                                                         | ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики                                                                   | ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> : Знает прикладные компьютерные программы и программы компьютерной графики<br><br>ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> : Умеет самостоятельно работать с прикладными компьютерными программами и программами компьютерной графики<br><br>ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> : Владеет навыками самостоятельной работы с прикладными компьютерными программами и программами компьютерной графики                                                                    |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

|  |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ОПК-7 Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии | <p>ИД-1<sub>ОПК-7</sub>:Знает принципы работы с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-7</sub>:Умеет работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-7</sub> :Владеет навыками применения современных информационных технологий</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

Программа бакалавриата устанавливает следующие *профессиональные компетенции (ПК)*, определяемые самостоятельно, и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности                                                                        | Наименование профессиональной компетенции выпускника                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Из проф. стандарта                                                                       |                      |                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Основание (профессиональный стандарт / анализ опыта)                                     | Уровень квалификации | Обобщенные трудовые функции                                                                                                  |
| Тип задач профессиональной деятельности – расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательского |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |                      |                                                                                                                              |
| Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов                                          | ПК-1 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в профессиональной деятельности | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> : Знает цели и задачи проводимых исследований, методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.<br><br>ИД-2 <sub>ПК-1</sub> : Умеет применять нормативную документацию в профессиональной деятельности.<br><br>ИД-3 <sub>ПК-1</sub> : Владеет навыками применения методов анализа научно-технической информации в профессиональной деятельности | ПС 40.011<br>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам | 5                    | Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований<br><br>А/01.5 |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                      |   |                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Участие в расчетно-экспериментальных работах в составе научно-исследовательской группы на основе классических и технических теорий и методов, достижений техники и технологий. Составление описаний выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обработка и анализ полученных данных, подготовка данных для составления отчетов. | ПК - 2 Способен проводить предпроектную подготовку исходных данных для проектирования систем холодоснабжения | ИД <sub>1</sub> ПК-2 Знает нормативную документацию по системам холодоснабжения.<br>ИД <sub>2</sub> ПК-2 Знает основы теории в области систем жизнеобеспечения<br>ИД <sub>3</sub> ПК-2 Знает технико-экономические характеристики оборудования и технологические схемы систем холодоснабжения<br>ИД <sub>4</sub> ПК-2 Знает принципы проектирования систем холодоснабжения<br>ИД <sub>5</sub> ПК-2 Умеет применять справочную и нормативную документацию по проектированию систем холодоснабжения | 40.176<br>Специалист в области проектирования систем холодоснабжения | 6 | Предпроектная подготовка исходных данных для проектирования систем холодоснабжения А/01.6<br><br>Подготовка фрагментов графической части проекта систем холодоснабжения А/02.6 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

|  |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |   |                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|
|  | ПК - 3 Способен подготовить проектную документацию систем холодоснабжения | <p>ИД<sub>1</sub> ПК-3 Знает требования нормативной документации по проектированию систем холодоснабжения.</p> <p>ИД<sub>2</sub> ПК-3 Знает технические и технологические решения для систем холодоснабжения.</p> <p>ИД<sub>3</sub> ПК-3 Знает правила оформления графических материалов, спецификаций и ведомостей оборудования, текстовых документов.</p> <p>ИД<sub>4</sub> ПК-3 Знает Методы инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем холодоснабжения различного схемного исполнения.</p> <p>ИД<sub>5</sub> ПК-3 Умеет разрабатывать концептуальные документы для схемных решений систем холодоснабжения.</p> <p>ИД<sub>6</sub> ПК-3 Умеет применять пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов схемных решений систем холодоснабжения.</p> | 40.176<br>Специалист в области проектирования систем холодоснабжения | 6 | Подготовка фрагментов схемных решений систем холодоснабжения В/01.6 |
|--|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                       |   |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК – 4 Способен формировать основные технические решения по проектированию и подбору оборудования систем холодоснабжения | <p>ИД<sub>1</sub> ПК-4 Знает правила оформления проектной и рабочей документации, графических материалов, ведомостей и спецификаций оборудования, текстовой документации по системе холодоснабжения.</p> <p>ИД<sub>2</sub> ПК-4 Знает технические решения для создания систем холодоснабжения.</p> <p>ИД<sub>3</sub> ПК-4 Знает методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов для систем холодоснабжения.</p> <p>ИД<sub>4</sub> ПК-4 Умеет производить расчет и анализ показателей технологических и технических решений систем холодоснабжения.</p> <p>ИД<sub>5</sub> ПК-4 Умеет использовать нормативную и техническую документацию для определения необходимого основного и вспомогательного технического и технологического оборудования систем холодоснабжения.</p> <p>ИД<sub>6</sub> ПК-4 Умеет разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования систем холодоснабжения.</p> | 40.176<br>Специалист в области проектирования систем холодоснабжения                                  | 6 | Формирование основных технических решений по проектированию и подбору оборудования систем холодоснабжения<br>С/01.6                                       |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                       |   |                                                                                                                                                           |
| Участие в работах по эксплуатации и рациональному ведению технологических процессов в холодильных и криогенных установках, системах жизнеобеспечения. Проведение тестирования, испытания холодильного оборудования, технического сопровождения эксплуатации | ПК – 5 Способен настраивать параметры и испытывать холодильные машины и системы жизнеобеспечения.                        | <p>ИД<sub>1</sub> ПК-5 Знает современные методики тестирования, виды испытаний, методы сбора, анализа и обработки полученных результатов.</p> <p>ИД<sub>2</sub> ПК-5 Знает специализированное оборудование для сборки, монтажа, испытаний, ремонта и утилизации деталей, узлов, агрегатов и систем жизнеобеспечения.</p> <p>ИД<sub>3</sub> ПК-5 Умеет анализировать полученные в ходе технического тестирования и испытаний данные, обобщать и систематизировать.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25.023<br>Специалист по проектированию и конструированию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, | 7 | Настройка параметров, испытание систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем, устранение замечаний пользователей по |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

|                                              |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |   |                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ХОЛОДИЛЬНЫХ машин и систем жизнеобеспечения. |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемых |   | результатам их экспертного тестирования на этапе опытной эксплуатации В/04.07                                                     |
|                                              | ПК – 6 Способен проводить техническое сопровождение эксплуатации холодильных машин и систем жизнеобеспечения. | ИД <sub>1</sub> ПК-6 Знает эксплуатационные документы изделий, устройств и принципы работы систем жизнеобеспечения.<br>ИД <sub>2</sub> ПК-6 Знает методики поиска и обнаружения неисправностей систем жизнеобеспечения.<br>ИД <sub>3</sub> ПК-6 Умеет оценивать состояние систем жизнеобеспечения. | космических кораблей, станций и комплексов         | 7 | Техническое сопровождение эксплуатации систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем В/06.7 |

## 3.2 Этапы формирования компетенций

| Код дисциплины из УП                                                                                                                                                            | Наименование дисциплины (в соответствии с УП)                                        | 1 курс |        | 2 курс |        | 3 курс |        | 4 курс |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                      | 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем.     |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             |                                                                                      |        |        |        |        |        |        |        |            |
| Б1.О.27                                                                                                                                                                         | Введение в технологию отрасли                                                        | 30     |        |        |        |        |        |        |            |
| Б1.О.31                                                                                                                                                                         | Основы научных исследований                                                          | 30     |        |        |        |        |        |        |            |
| ФТД.02                                                                                                                                                                          | Математический аппарат инженера                                                      |        |        |        | 3      |        |        |        |            |
| Б1.О.09                                                                                                                                                                         | Правовые основы противодействия коррупции                                            |        |        |        |        |        | 3      |        |            |
| Б3.02(Д)                                                                                                                                                                        | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |        |        |        |        |        |        |        | Защита ВКР |
| 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 |                                                                                      |        |        |        |        |        |        |        |            |
| Б1.О.08                                                                                                                                                                         | Право                                                                                |        |        |        | 30     |        |        |        |            |
| ФТД.01                                                                                                                                                                          | Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма         |        |        |        |        | 3      |        |        |            |
| Б1.О.09                                                                                                                                                                         | Правовые основы противодействия коррупции                                            |        |        |        |        |        | 3      |        |            |
| Б3.02(Д)                                                                                                                                                                        | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |        |        |        |        |        |        |        | Защита ВКР |
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        |                                                                                      |        |        |        |        |        |        |        |            |
| Б1.О.10                                                                                                                                                                         | Психология управления                                                                |        |        |        | 3      |        |        |        |            |
| Б3.02(Д)                                                                                                                                                                        | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |        |        |        |        |        |        |        | Защита ВКР |
| УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          |                                                                                      |        |        |        |        |        |        |        |            |
| Б1.О.03                                                                                                                                                                         | Русский язык и культура речи                                                         | 3      |        |        |        |        |        |        |            |
| Б1.О.04                                                                                                                                                                         | Иностранный язык                                                                     | 3      | Э      | 3      | Э      |        |        |        |            |
| Б1.О.05                                                                                                                                                                         | Профессиональный английский язык                                                     |        |        |        |        | 3      | 30     |        |            |
| Б3.02(Д)                                                                                                                                                                        | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |        |        |        |        |        |        |        | Защита ВКР |
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                     |                                                                                      |        |        |        |        |        |        |        |            |
| Б1.О.01                                                                                                                                                                         | История (история России, всеобщая история)                                           | Э      |        |        |        |        |        |        |            |
| Б1.О.02                                                                                                                                                                         | Философия                                                                            |        | Э      |        |        |        |        |        |            |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                      |    |    |   |   |   |   |  |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|---|---|---|--|------------|
| Б1.О.07                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Социология и политология                                                             |    |    | 3 |   |   |   |  |            |
| Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |    |    |   |   |   |   |  | Защита ВКР |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                |                                                                                      |    |    |   |   |   |   |  |            |
| Б1.О.31                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Основы научных исследований                                                          | 30 |    |   |   |   |   |  |            |
| ФТД.02                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Математический аппарат инженера                                                      |    |    |   | 3 |   |   |  |            |
| Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |    |    |   |   |   |   |  | Защита ВКР |
| УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   |                                                                                      |    |    |   |   |   |   |  |            |
| Б1.О.32                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Физическая культура и спорт                                                          | 3  |    |   |   |   |   |  |            |
| Б1.О.ДВ.01                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Элективные курсы по физической культуре и спорту                                     |    | 3  | 3 | 3 | 3 | 3 |  |            |
| Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |    |    |   |   |   |   |  | Защита ВКР |
| 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 |                                                                                      |    |    |   |   |   |   |  |            |
| Б1.О.06                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Безопасность жизнедеятельности                                                       |    | 30 |   |   |   |   |  |            |
| Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |    |    |   |   |   |   |  | Защита ВКР |
| УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              |                                                                                      |    |    |   |   |   |   |  |            |
| Б1.О.10                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Психология управления                                                                |    |    |   | 3 |   |   |  |            |
| Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |    |    |   |   |   |   |  | Защита ВКР |
| УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                              |                                                                                      |    |    |   |   |   |   |  |            |
| Б1.О.11                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Экономика                                                                            |    | 30 |   |   |   |   |  |            |
| Б1.О.12                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Экономика и организация производства                                                 |    |    |   |   | Э |   |  |            |
| Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |    |    |   |   |   |   |  | Защита ВКР |
| УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |    |    |   |   |   |   |  |            |
| Б1.О.09                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Правовые основы противодействия коррупции                                            |    |    |   |   |   | 3 |  |            |
| Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |    |    |   |   |   |   |  | Защита ВКР |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

**ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности**

|          |                                                                                      |   |   |    |       |  |    |  |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|-------|--|----|--|------------|
| Б1.О.13  | Экология                                                                             | з |   |    |       |  |    |  |            |
| Б1.О.14  | Химия                                                                                | Э |   |    |       |  |    |  |            |
| Б1.О.16  | Физика                                                                               |   | Э | з  | Э     |  |    |  |            |
| Б1.О.19  | Теоретическая механика                                                               |   |   | Э  |       |  |    |  |            |
| Б1.О.20  | Сопротивление материалов                                                             |   |   | Э  |       |  |    |  |            |
| Б1.О.21  | Материаловедение                                                                     |   |   | Э  |       |  |    |  |            |
| Б1.О.23  | Теория механизмов и машин                                                            |   |   | ЗО |       |  |    |  |            |
| Б1.О.22  | Технология конструкционных материалов                                                |   |   |    | ЗО    |  |    |  |            |
| Б1.О.24  | Детали машин и основы конструирования                                                |   |   |    | Э, КП |  |    |  |            |
| Б1.О.29  | Теоретические основы холодильной техники                                             |   |   |    |       |  | ЗО |  |            |
| Б3.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |   |   |    |       |  |    |  | Защита ВКР |

**ОПК-2 Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности**

|               |                                                                                      |   |    |   |   |  |  |  |            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|---|--|--|--|------------|
| Б1.О.15       | Высшая математика                                                                    | Э | Э  | Э | Э |  |  |  |            |
| Б2.О.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                             |   | ЗО |   |   |  |  |  |            |
| Б3.02(Д)      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |   |    |   |   |  |  |  | Защита ВКР |

**ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней**

|               |                                                                                      |  |    |  |  |   |   |  |            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|----|--|--|---|---|--|------------|
| Б2.О.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                             |  | ЗО |  |  |   |   |  |            |
| Б1.О.25       | Метрология, стандартизация и сертификация                                            |  |    |  |  | Э |   |  |            |
| Б1.О.26       | Электротехника и электроника                                                         |  |    |  |  | Э |   |  |            |
| Б1.О.30       | Криогенные системы                                                                   |  |    |  |  |   | Э |  |            |
| Б3.02(Д)      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |  |    |  |  |   |   |  | Защита ВКР |

**ОПК-4 Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности**

|               |                                                                                      |  |    |   |  |    |   |  |            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|----|---|--|----|---|--|------------|
| Б2.О.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                             |  | ЗО |   |  |    |   |  |            |
| Б1.О.20       | Сопротивление материалов                                                             |  |    | Э |  |    |   |  |            |
| Б1.О.28       | Термодинамика и тепломассообмен                                                      |  |    |   |  | ЗО | Э |  |            |
| Б3.02(Д)      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |  |    |   |  |    |   |  | Защита ВКР |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

**ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

|               |                                                                                      |    |    |  |  |  |  |  |            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--|--|--|--|--|------------|
| Б1.О.17       | Информационные технологии                                                            | 30 |    |  |  |  |  |  |            |
| Б2.О.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                             |    | 30 |  |  |  |  |  |            |
| Б3.02(Д)      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |    |    |  |  |  |  |  | Защита ВКР |

**ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики**

|          |                                                                                      |  |    |  |  |  |  |  |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|----|--|--|--|--|--|------------|
| Б1.О.18  | Инженерная и компьютерная графика                                                    |  | 30 |  |  |  |  |  |            |
| Б3.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |  |    |  |  |  |  |  | Защита ВКР |

**ОПК-7 Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии**

|          |                                                                                      |    |  |  |  |  |  |  |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|--|--|--|--|------------|
| Б1.О.17  | Информационные технологии                                                            | 30 |  |  |  |  |  |  |            |
| Б3.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |    |  |  |  |  |  |  | Защита ВКР |

**ПК-1 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в профессиональной деятельности**

|               |                                                                                      |  |  |  |    |  |  |  |            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----|--|--|--|------------|
| Б1.В.12       | Экспериментальные методы исследований                                                |  |  |  | 30 |  |  |  |            |
| Б2.В.01.01(П) | Научно-исследовательская работа                                                      |  |  |  | 30 |  |  |  |            |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                 |  |  |  |    |  |  |  | Э          |
| Б3.02(Д)      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |  |  |  |    |  |  |  | Защита ВКР |

**ПК-2 Способен проводить предпроектную подготовку исходных данных для проектирования систем холодоснабжения**

|               |                                                                                      |  |  |  |  |  |    |   |            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|----|---|------------|
| Б2.В.01.02(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                  |  |  |  |  |  | 30 |   |            |
| Б1.В.06       | Автоматизированное проектирование низкотемпературных установок                       |  |  |  |  |  |    | Э |            |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                 |  |  |  |  |  |    |   | Э          |
| Б3.02(Д)      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |  |  |  |  |  |    |   | Защита ВКР |

**ПК-3 Способен подготовить проектную документацию систем холодоснабжения**

|               |                                                     |  |  |  |  |  |    |   |  |
|---------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|----|---|--|
| Б2.В.01.02(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика |  |  |  |  |  | 30 |   |  |
| Б1.В.06       | Автоматизированное проектирование                   |  |  |  |  |  |    | Э |  |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

|                                                                                                                        |                                                                                      |  |  |  |  |        |       |       |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------|-------|-------|------------|
|                                                                                                                        | низкотемпературных установок                                                         |  |  |  |  |        |       |       |            |
| Б1.В.ДВ.02.01                                                                                                          | Системы качества холодильных предприятий                                             |  |  |  |  |        |       | 3     |            |
| Б1.В.ДВ.02.02                                                                                                          | Строительные конструкции холодильных сооружений                                      |  |  |  |  |        |       | 3     |            |
| Б3.01(Г)                                                                                                               | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                 |  |  |  |  |        |       |       | Э          |
| Б3.02(Д)                                                                                                               | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |  |  |  |  |        |       |       | Защита ВКР |
| ПК-4 Способен формировать основные технические решения по проектированию и подбору оборудования систем холодоснабжения |                                                                                      |  |  |  |  |        |       |       |            |
| Б1.В.01                                                                                                                | Гидрогазодинамика низкотемпературных установок                                       |  |  |  |  | Э      |       |       |            |
| Б1.В.03                                                                                                                | Системы вентиляции и кондиционирования                                               |  |  |  |  |        | Э, КР |       |            |
| Б2.В.01.02(П)                                                                                                          | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                  |  |  |  |  |        | 30    |       |            |
| Б1.В.04                                                                                                                | Тепломассообменные аппараты низкотемпературных установок                             |  |  |  |  |        |       | Э, КР |            |
| Б1.В.08                                                                                                                | Автоматизация низкотемпературных установок                                           |  |  |  |  |        |       | 3     | Э          |
| Б1.В.ДВ.01.01                                                                                                          | Холодильные и климатические установки транспортных средств                           |  |  |  |  |        |       | 3     |            |
| Б1.В.ДВ.01.02                                                                                                          | Технология холодильного машиностроения                                               |  |  |  |  |        |       | 3     |            |
| Б1.В.ДВ.03.01                                                                                                          | Низкотемпературные системы теплоснабжения                                            |  |  |  |  |        |       | 3     |            |
| Б1.В.ДВ.03.02                                                                                                          | Системы динамического охлаждения и отопления                                         |  |  |  |  |        |       | 3     |            |
| Б2.В.01.03(Пд)                                                                                                         | Преддипломная практика                                                               |  |  |  |  |        |       |       | 30         |
| Б3.01(Г)                                                                                                               | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                 |  |  |  |  |        |       |       | Э          |
| Б3.02(Д)                                                                                                               | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |  |  |  |  |        |       |       | Защита ВКР |
| ПК-5 Способен настраивать параметры и испытывать холодильные машины и системы жизнеобеспечения                         |                                                                                      |  |  |  |  |        |       |       |            |
| Б1.В.02                                                                                                                | Машины низкотемпературных установок                                                  |  |  |  |  | 30, КП |       |       |            |
| Б1.В.07                                                                                                                | Холодильные машины и установки                                                       |  |  |  |  |        |       | Э     | Э,КП       |
| Б1.В.09                                                                                                                | Торговое холодильное оборудование                                                    |  |  |  |  |        |       | 3     |            |
| Б1.В.11                                                                                                                | Холодильная технология рыбных продуктов                                              |  |  |  |  |        |       | 3     |            |
| Б1.В.10                                                                                                                | Монтаж, эксплуатация и ремонт низкотемпературных установок                           |  |  |  |  |        |       |       | Э          |
| Б1.В.13                                                                                                                | Тренажерный практикум                                                                |  |  |  |  |        |       |       | 3          |
| Б2.В.01.03(Пд)                                                                                                         | Преддипломная практика                                                               |  |  |  |  |        |       |       | 30         |
| Б3.01(Г)                                                                                                               | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                 |  |  |  |  |        |       |       | Э          |
| Б3.02(Д)                                                                                                               | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита                                   |  |  |  |  |        |       |       | Защита ВКР |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

|                                                                                                                   |                                                                                      |  |  |  |  |  |  |   |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|---|------------|
|                                                                                                                   | выпускной квалификационной работы                                                    |  |  |  |  |  |  |   |            |
| <b>ПК-6 Способен проводить техническое сопровождение эксплуатации холодильных машин и систем жизнеобеспечения</b> |                                                                                      |  |  |  |  |  |  |   |            |
| Б1.В.09                                                                                                           | Торговое холодильное оборудование                                                    |  |  |  |  |  |  | 3 |            |
| Б1.В.05                                                                                                           | Техническое обслуживание холодильных установок для кондиционирования воздуха         |  |  |  |  |  |  |   | 3          |
| Б1.В.10                                                                                                           | Монтаж, эксплуатация и ремонт низкотемпературных установок                           |  |  |  |  |  |  |   | Э          |
| Б2.В.01.03(Пд)                                                                                                    | Преддипломная практика                                                               |  |  |  |  |  |  |   | 30         |
| Б3.01(Г)                                                                                                          | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                 |  |  |  |  |  |  |   | Э          |
| Б3.02(Д)                                                                                                          | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |  |  |  |  |  |  |   | Защита ВКР |

### 3.3 Матрица компетенций

| Код и наименование дисциплины (в соответствии с УП)   | Формируемые компетенции |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
|                                                       | УК-1                    | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | 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-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
| Б1.О.01<br>История (история России, всеобщая история) |                         |      |      |      | *    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.02<br>Философия                                  |                         |      |      |      | *    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.03<br>Русский язык и культура речи               |                         |      |      | *    |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.04<br>Иностранный язык                           |                         |      |      | *    |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.05<br>Профессиональный английский язык           |                         |      |      | *    |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.06<br>Безопасность жизнедеятельности             |                         |      |      |      |      |      |      | *    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.07<br>Социология и политология                   |                         |      |      |      | *    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.08<br>Право                                      |                         | *    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.09<br>Правовые основы противодействия коррупции  | *                       | *    |      |      |      |      |      |      |      |       | *     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.10<br>Психология управления                      |                         |      | *    |      |      |      |      | *    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.11<br>Экономика                                  |                         |      |      |      |      |      |      |      |      | *     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.12<br>Экономика и организация производства       |                         |      |      |      |      |      |      |      |      | *     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.13<br>Экология                                   |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | *     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

| Код и наименование дисциплины (в соответствии с УП)            | Формируемые компетенции |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                | УК-1                    | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | 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-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
| Б1.О.14<br>Химия                                               |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | *     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.15<br>Высшая математика                                   |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       | *     |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.16<br>Физика                                              |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | *     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.17<br>Информационные технологии                           |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       | *     |       | *     |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.18<br>Инженерная и компьютерная графика                   |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       | *     |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.19<br>Теоретическая механика                              |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | *     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.20<br>Сопротивление материалов                            |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | *     |       |       | *     |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.21<br>Материаловедение                                    |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | *     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.22<br>Технология конструкционных материалов               |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | *     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.23<br>Теория механизмов и машин                           |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | *     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.24<br>Детали машин и основы конструирования               |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | *     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.25<br>Метрология, стандартизация и сертификация           |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       | *     |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.26<br>Электротехника и электроника                        |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       | *     |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.27<br>Введение в технологию отрасли                       | *                       |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.28<br>Термодинамика и теплообмен                          |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       | *     |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.29<br>Теоретические основы холодильной техники            |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | *     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.30<br>Криогенные системы                                  |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       | *     |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.31<br>Основы научных исследований                         | *                       |      |      |      |      | *    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.32<br>Физическая культура и спорт                         |                         |      |      |      |      |      | *    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.ДВ.01<br>Элективные курсы по физической культуре и спорту |                         |      |      |      |      |      | *    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.01<br>Гидрогазодинамика низкотемпературных установок      |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | *    |      |      |
| Б1.В.02<br>Машины низкотемпературных установок                 |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      | *    |      |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

| Код и наименование дисциплины (в соответствии с УП)                                     | Формируемые компетенции |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                         | УК-1                    | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | 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-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
| Б1.В.03<br>Системы вентиляции и кондиционирования                                       |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | *    |      |      |
| Б1.В.04<br>Тепломассообменные аппараты низкотемпературных установок                     |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | *    |      |      |
| Б1.В.05<br>Техническое обслуживание холодильных установок для кондиционирования воздуха |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | *    |
| Б1.В.06<br>Автоматизированное проектирование низкотемпературных установок               |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       | *    | *    |      |      |      |      |
| Б1.В.07<br>Холодильные машины и установки                                               |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      | *    |      |
| Б1.В.08<br>Автоматизация низкотемпературных установок                                   |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      | *    |      |      |      |
| Б1.В.09<br>Торговое холодильное оборудование                                            |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      | *    | *    |
| Б1.В.10<br>Монтаж, эксплуатация и ремонт низкотемпературных установок                   |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | *    | *    | *    |
| Б1.В.11<br>Холодильная технология рыбных продуктов                                      |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      | *    |      |
| Б1.В.12<br>Экспериментальные методы исследований                                        |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       | *     |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.13<br>Тренажерный практикум                                                        |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      | *    |      |
| Б1.В.ДВ.01.01<br>Холодильные и климатические установки транспортных средств             |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | *    |      |      |
| Б1.В.ДВ.01.02<br>Технология холодильного машиностроения                                 |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | *    |      |      |
| Б1.В.ДВ.02.01<br>Системы качества холодильных предприятий                               |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | *    |      |      |      |      |
| Б1.В.ДВ.02.02<br>Строительные конструкции холодильных сооружений                        |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | *    |      |      |      |      |
| Б1.В.ДВ.03.01<br>Низкотемпературные системы теплоснабжения                              |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | *    |      |      |
| Б1.В.ДВ.03.02<br>Системы динамического охлаждения и отопления                           |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | *    |      |      |
| Б2.О.01.01(У)                                                                           |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       | *     | *     | *     | *     |       |       |      |      |      |      |      |      |

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения**

| Код и наименование дисциплины (в соответствии с УП)                                    | Формируемые компетенции |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                        | УК-1                    | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | 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-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
| Ознакомительная практика                                                               |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б2.В.01.01(П)<br>Научно-исследовательская работа                                       |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       | *    |      |      |      |      |      |
| Б2.В.01.02(П)<br>Технологическая (проектно-технологическая) практика                   |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | *    | *    | *    |      |      |
| Б2.В.01.03(Пд)<br>Преддипломная практика                                               |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | *    | *    | *    |
| Б3.01(Г)<br>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                       |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| Б3.02(Д)<br>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                      | *                       | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *     | *     | *     | *     | *     | *     | *     | *     | *     | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| ФТД.01<br>Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма |                         | *    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| ФТД.02<br>Математический аппарат инженера                                              | *                       |      |      |      |      | *    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |

#### 4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы

##### 4.1 Структура программы бакалавриата

В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

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

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

## Структура и объем программы бакалавриата

Таблица

| Структура программы бакалавриата |                                        | Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е. |                   |
|----------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|
|                                  |                                        | по ФГОС ВО                                      | по учебному плану |
| Блок 1                           | Дисциплины (модули)                    | не менее 160                                    | 210               |
| Блок 2                           | Практика                               | не менее 20                                     | 21                |
| Блок 3                           | Государственная итоговая<br>аттестация | не менее 9                                      | 9                 |
| Объем программы бакалавриата     |                                        | 240                                             | 240               |

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом («Положение о порядке проведения занятий по физической культуре и спорту в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»). Для инвалидов и лиц с ОВЗ Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная практики.

*Тип учебной практики:*

- ознакомительная практика.

*Способы проведения учебной практики:*

- стационарная;
- выездная.

*Типы производственной практики:*

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

- преддипломная практика.

*Способы проведения производственной практики:*

- стационарная;
- выездная.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

#### **4.2 Учебный план**

Учебный план составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения. Учебный план отображает логическую последовательность освоения дисциплин, а также практик, обеспечивающих формирование соответствующих компетенций, и состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. В учебный план включены дисциплины по выбору. Порядок формирования и освоения дисциплин по выбору обучающимися установлен Положением об элективных и факультативных дисциплинах ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Учебные занятия проводятся в форме контактной работы, порядок организации которой определен в Положении о контактной работе с обучающимися в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ». Текущая и промежуточная аттестации рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах трудоемкости, отводимой на ее изучение. Формой промежуточной аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет. Практики составляют 21 з.е.

В целях реализации компетентного подхода в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

Дисциплины (модули), обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

#### **4.3 График учебного процесса**

Календарный учебный график, указывающий последовательность реализации образовательной программы по годам, включает:

- теоретическое обучение – 130 недель;
- практики – 14 недель, в том числе:  
*учебная (ознакомительная) практика – 4 недели;*

*производственная, в том числе преддипломная практика – 10 недель (Научно-исследовательская работа – 2 недели, Технологическая (проектно-технологическая) практика- 4 недели, Преддипломная практика - 4 недели);*

– промежуточную аттестацию – 18 4/6 недели;

– государственную итоговую аттестацию – 6 недель, в том числе:

*подготовка к сдаче и сдача государственного экзамен- 2 недели; выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – 4 недели;*

– каникулы – 31 2/6 недель.

#### **4.4 Рабочие программы дисциплин**

Все дисциплины учебного плана обеспечены рабочими программами.

Рабочие программы дисциплин (РПД) включает в себя:

- наименование дисциплины;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- указание формируемых в результате освоения данной дисциплины компетенций;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, и ее содержание;
- перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся;
- фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- перечень рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- курсовой проект (работу) (при наличии);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технического обеспечения дисциплины.

#### **4.5 Рабочие программы практик**

Практики являются обязательным разделом образовательной программы бакалавриата

и представляют собой вид учебных занятий, ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся. Практическая подготовка в университете регламентируется Положением организации «Об организации и проведении практики обучающихся ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)». Программы практики разработаны с учетом Положения ФГБОУ ВО «Программа практики».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

#### *Учебная практика.*

Компетенции, формируемые в результате *ознакомительной практики*:

- Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней (ОПК-3);
- Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
- Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

#### *Производственная практика.*

Компетенции, формируемые в результате *научно-исследовательской работы*:

- Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в профессиональной деятельности (ПК-1).

Компетенции, формируемые в результате *технологической (проектно-технологической)*:

- Способен проводить предпроектную подготовку исходных данных для проектирования систем холодоснабжения (ПК-2);
- Способен подготовить проектную документацию систем холодоснабжения (ПК-3);
- Способен формировать основные технические решения по проектированию и подбору оборудования систем холодоснабжения (ПК-4).

Компетенции, формируемые в результате *преддипломной практики*:

- Способен формировать основные технические решения по проектированию и подбору оборудования систем холодоснабжения (ПК-4);
- Способен настраивать параметры и испытывать холодильные машины и системы жизнеобеспечения (ПК-5);
- Способен проводить техническое сопровождение эксплуатации холодильных машин

и систем жизнеобеспечения (ПК-6).

#### ***4.6 Программа государственной итоговой аттестации***

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

- подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. В соответствии с ФЗ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям ФГОС ВО.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

На основании Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636) и изменений к нему, требований ФГОС ВО университетом разработаны и утверждены требования к содержанию и процедуре проведения государственной итоговой аттестации.

Особенности проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определены в программе государственной итоговой аттестации.

### **5 Ресурсное обеспечение основной профессиональной образовательной программы**

#### ***5.1 Кадровое обеспечение основной профессиональной образовательной программы***

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и

(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

## ***5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение основной профессиональной образовательной программы***

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и оценочными средствами по всем дисциплинам учебного плана. Аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы) представлены в сети «Интернет» и на внутреннем информационном ресурсе университета.

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам, электронным библиотечным системам, по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин образовательной программы, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и видам занятий, в том числе для выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ, по практикам, а также наглядными пособиями, мультимедийными, аудио-, видеоматериалами.

Научно-техническая библиотека Университета включает в себя:

- 2 читальных зала, в том числе электронный читальный зал;
- 2 абонемента.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ к:

- современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам «Консультант Плюс», «Гарант» (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)).
- электронным библиотечным ресурсам «Юрайт», «Лань», «eLIBRARY».

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе,

содержащей издания по изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет».

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены образовательными ресурсами в формах, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

### **5.3 Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Для реализации образовательной программы имеются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

## **6 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки. Оценка качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников. При проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников университета. Внутренняя оценка качества образовательной деятельности регламентируется положением «Внутренняя независимая оценка качества образовательной деятельности в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей образовательной программы разработаны оценочные средства (фонды оценочных средств).

Оценочные средства, включают:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

### **6.2 Оценочные средства для государственной итоговой аттестации**

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки освоения основной профессиональной образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

## **7 Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусмотрены:

– архитектурная доступность;

– материально-техническое оснащение учебного процесса с учетом особенностей образовательных потребностей:

1. для обучающихся с нарушением функций опорно-двигательного аппарата и ДЦП: автоматизированное многофункциональное рабочее место (стол с микролифтом, встроенный настольный компьютер Pentium (IntelPentium), RAM 4GB, DD 500 GB, ОС Win8.1, встроенный монитор 022 дюйма Роллер Оптима Трекбол 2 выносимые кнопки для роллера Оптимато);

2. для обучающихся с нарушением слуха и слабослышащих: автоматизированное многофункциональное рабочее место (стол с микролифтом на электроприводе, встроенный настольный компьютер, встроенный монитор, индукционная система ИП-2);

3. для слабовидящих обучающихся: автоматизированное многофункциональное рабочее место Стандарт (стол с микролифтом на электроприводе, моноблок встроенный с диагональю 21,5 дюймов, экранный увеличитель MMAGic 12.0 PRO, программное обеспечение экранного доступа JawsforWindows 15.0 PRO, кнопка активации ПВ+ модуль оповещения Око – Старт ЭРВУ Визор для создания снимков и синхронизации с компьютером);

4. принтер Брайля IndexEverest-D V5est-D.

– формирование комфортной психологической среды;

– доступ к информационно-коммуникационным технологиям и системам, включая «Интернет».

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» по вопросам организации образовательного процесса по данной образовательной программе доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

## **8 Характеристика социально-культурной среды вуза, обеспечивающей развитие компетенций обучающихся**

Воспитательная и социальная работа осуществляются в соответствии с планом работы университета на календарный год, разрабатываемым на основе нормативных документов Министерства образования и науки РФ, Федерального агентства по рыболовству, а также планами совместной работы с Министерством образования Камчатского края, Министерством развития гражданского общества, молодежи и информационной политики Камчатского края, Министерством специальных программ Камчатского края, Министерством спорта Камчатского края, УВД Камчатского края, Центром социальной помощи семье и детям, КГУ «Камчатским центром реализации молодежных программ», «Камчатским центром содействия

занятости и информационного обеспечения молодежи», общественными организациями города и края.

Основные задачи воспитательной деятельности:

- создание единой комплексной системы воспитания обучающихся, отвечающей по содержанию, формам и методам требованиям государственной политики в области образования и воспитания молодёжи;
- сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета;
- модернизация традиционных, поиск и разработка новых форм, приемов и методов воспитательной работы, соответствующих времени и новым потребностям обучающихся;
- непрерывное изучение интересов, творческих склонностей студентов, мониторинг сформированности ценностных ориентиров и представлений об избранной профессии;
- воспитание у обучающихся высоких духовно-нравственных качеств и норм поведения;
- формирование патриотического сознания и поведения студенческой молодежи, готовности к достойному служению обществу и государству;
- создание оптимальных условий в вузе для развития и самореализации обучающихся, оказание им помощи в самовоспитании, самоопределении, нравственном самосовершенствовании, освоении широкого социального опыта;
- повышение культурного уровня студенчества, культуры поведения, речи и общения;
- организация позитивного досуга обучающихся университета, поддержка талантливой молодежи, развитие творческого потенциала юношей и девушек;
- формирование у будущих специалистов потребности и навыков здорового образа жизни, проведение комплекса профилактических мероприятий, направленных на предотвращение асоциального поведения студенческой молодёжи;
- развитие органов студенческого самоуправления, повышение роли студенческих коллективов в учебном процессе и общественной деятельности университета, организация обучения студенческого актива, развитие студенческих инициатив и привлечение будущих специалистов к различным формам социально-значимой деятельности;
- гуманизация и демократизация стиля общения и взаимодействия преподавателей и обучающихся;
- организация социально-психологической помощи и поддержки обучающихся.

Организация воспитательной работы в университете осуществляется на основе взаимодействия учебных, административных, общественных и самостоятельных структур и реализуется на всех уровнях: в образовательном процессе, во внеучебное время, в процессе межличностных контактов. Воспитательная работа проводится как в ходе учебно-воспитательного процесса во время аудиторных занятий путем создания учебных программ эстетической, патриотической, правовой направленности (при проведении лекций, семинаров, практических занятий), так и во внеучебное время через систему внеаудиторных мероприятий, отражающих все направления воспитательной работы (при проведении студенческих конференций, фестивалей, смотров, конкурсов, во время работы студенческих клубов, творческих коллективов, кружков и секций). Эффективность воспитательной работы достигается поддержанием дисциплины и внутреннего порядка, осуществлением намеченных целей и повышением качества. Ведущей формой воспитания является систематическая и целенаправленная индивидуальная работа, проводимая в течение всего периода обучения.

Вопросы, касающиеся воспитательной работы, освещаются, анализируются и регулярно рассматриваются Ученым советом университета, ректоратом, Учеными советами факультетов и советом обучающихся университета, на старостатах, на собраниях актива студенческого самоуправления, студенческого общежития. В Университете функционирует Совет по воспитательной работе, основными задачами которого являются: совершенствование и повышение качества и эффективности методической и организационной работы по воспитанию студентов и курсантов в университете путем обеспечения организации, координации и реализации воспитательной и внеучебной деятельности в университете, формирования гуманитарно-воспитательного пространства, обеспечивающего как учебно-профессиональную подготовку, так и культурное, патриотическое, научное, интеллектуальное, правовое, физическое и духовное совершенствование обучающихся.

В целях усиления влияния преподавательского корпуса на личностное и профессиональное становление будущих специалистов, обеспечение эффективной адаптации студентов к условиям обучения в вузе, в университете функционирует институт кураторства. Кураторами оказывается содействие в формировании актива студенческих групп, вовлечении студентов в работу различных кружков, секций, клубов, коллективов художественной самодеятельности. Для анализа работы кураторов в течение отчетного периода на различных факультетах университета регулярно проводится анкетирование «Куратор глазами студента и курсанта».

Важную роль в структуре воспитательной деятельности в университете играет организация и проведение культурно-массовой работы с обучающимися. Работа направлена на поиск, поддержку и развитие творчески одаренной молодежи. Общее число мероприятий, проводимых ежегодно в университете, составляет от 100 до 150 (патриотические, гражданско-правовые, профессионально-трудовые, культурно-нравственные, спортивно-оздоровительные, культурно-массовые, трудовые, экологические, профилактические и прочие).

Неотъемлемой частью всей общевузовской системы управления в университете является студенческое самоуправление, которое реализует важнейшие функции организации студенческой жизни. Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций университета, воспитание у обучающихся гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учебе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов.

В культурно-спортивном клубе функционируют спортивные секции по следующим видам спорта: волейбол (женская и мужская сборная), баскетбол (женская и мужская сборная), плавание, настольный теннис, ОФП, кикбоксинг, самбо, школа дайвинга, парусного спорта.

В университете разработан комплекс мероприятий по развитию творческого потенциала студентов. Студенческой молодёжи предоставляется возможность бесплатно заниматься в спортивных секциях, тренажерном зале университета, в коллективах художественной самодеятельности. Большое значение в университете придается вовлечению участников художественной самодеятельности в ежегодные выездные концерты профориентационной направленности, проведению творческих встреч с выпускниками школ, сопровождавшихся выступлениями коллективов художественной самодеятельности университета. Особое внимание в вузе уделено развитию движения КВН.

Волонтерское движение в Университете ведет работу по разным направлениям. Волонтерский отряд «Радуга добра» ведет планомерную работу по различным направлениям

волонтерской деятельности.

В университете созданы и успешно действуют механизмы социальной защиты, морального и материального стимулирования обучающихся за особые достижения в учебной, научно-исследовательской, общественной, творческой и спортивной деятельности. Социальная защита реализуется совместно с советом обучающихся университета; в установленном порядке оказывается материальная поддержка. Материальные выплаты осуществляются согласно положению о стипендиальном обеспечении обучающихся ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», положению о порядке оказания материальной поддержки обучающимся.

В Университете назначаются следующие виды установленных в Российской Федерации стипендий:

- стипендии Президента Российской Федерации и стипендии Правительства Российской Федерации;
- государственная академическая стипендия (в том числе повышенная);
- государственная социальная стипендия;
- именные стипендии;
- стипендии (государственная академическая и (или) государственная социальная) нуждающимся студентам первого и второго курсов, имеющим оценки успеваемости «отлично» или «хорошо» и относящимся к категориям лиц, имеющих право на получение государственной социальной стипендии, или являющимся студентами в возрасте до 20 лет, имеющими только одного родителя - инвалида I группы;
- стипендии обучающимся, назначенные юридическими лицами или физическими лицами, в том числе направившими их на обучение.

Особое внимание уделяется индивидуальной работе с обучающимися из неполных семей, студентам–сиротам и оставшимся без попечения родителей.

Воспитательная и социальная работа в университете осуществляется в соответствии с действующими законодательными, нормативно-правовыми актами Российской Федерации в области образования, касающиеся высшей школы и студенческой молодёжи. В университете разработаны следующие локальные акты, регламентирующие организацию и проведение воспитательной и социальной работы в вузе:

- Концепция воспитательной работы ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Рабочая программа воспитания ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Положение о совете по воспитательной и социальной работе ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Положение «О стипендиальном обеспечении обучающихся КамчатГТУ»;
- Положение о порядке оказания материальной поддержки обучающимся в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Положение об общежитии ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Правила проживания в студенческом общежитии ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Положение об организации бесплатного питания в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Положение о кураторстве и классном руководстве ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;

- Положение о Совете обучающихся ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Положение о профсоюзе обучающихся ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Положение о волонтерском движении ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Положение о социально-психологической службе ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Положение о столовой ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Положение о бракеражной комиссии ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Программа специальной профилактической работы с обучающимися ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Положение об обучении инвалидов и лиц с ОВЗ в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Положение о пропаганде и обучении навыкам здорового образа жизни, требованиям охраны труда обучающихся ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Инструкция для сотрудников и профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» по вопросам обеспечения условий доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи;
- Положение о пропаганде и обучении навыкам здорового образа жизни, требованиям охраны труда обучающихся в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- Порядок посещения обучающимися по своему выбору мероприятий, проводимых в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» и не предусмотренных учебным планом;
- Порядок пользования лечебно-оздоровительной инфраструктурой, объектами культуры и объектами спорта ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- ежегодные планы воспитательной и социальной работы ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

В Университете созданы необходимые условия для осуществления целенаправленной воспитательной работы.

#### **9 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

В целях разработки объективных процедур оценки уровня компетентности выпускников в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» Ученым советом университета принят ряд нормативных документов:

- СТО «Учебно-методический комплекс дисциплины»;
- СТО «Организация и проведение в университете Федерального интернет-экзамена в сфере профессионального образования»;
- СТО «Курсовое проектирование»;
- СТО «Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования»;
- СТО Порядок организации и проведения практической подготовки обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура);
- ПО «Фонд оценочных средств»;
- ПО «Положение о проведении текущей и промежуточной аттестации»;

- ПО «Положение об использовании программного обеспечения «Антиплагиат.ВУЗ»;
- ПО «Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- ПО «Положение об итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- ПО «Положение об индивидуальном и ускоренном обучении»;
- ПО «Положение о контактной работе с обучающимися в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- ПО «Портфолио обучающихся»;
- ПО «Рабочая программа практики»;
- ПО «Положение об электронной информационно-образовательной среде в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- ПО «Положение о порядке проведения занятий по физической культуре и спорту в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- ПО «Положение о реализации элективных и факультативных дисциплин»;
- ПО «О порядке управления личными делами студентов (курсантов)»;
- ПО «Положение об экстернате»;
- ПО «Положение об обработке и защите персональных данных абитуриентов и обучающихся в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- ПО «Внутренняя независимая оценка качества образовательной деятельности в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- ПО «Порядок организации применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, в том числе при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»;
- ПО «Об организации образовательной деятельности по образовательным программам при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении»;
- ПО «Положение об оказании платных образовательных услуг в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Камчатский государственный технический университет»;
- ПО «Положение о порядке условного перевода на следующий курс обучающихся ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- ПО «Положение об особенностях проведения государственных итоговых аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»;
- ПО «Положение об индивидуальном учете и хранении в архивах информации о результатах освоения обучающимися образовательных программ и о поощрении обучающихся на бумажных и электронных носителях в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;

- ПО «Порядок зачета результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность»;
- ПО «Положение о порядке перевода и восстановления обучающихся в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»;
- ЛА «Порядок уничтожения, блокирования персональных данных»;
- ЛА «Правила приема в ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» и др.

#### **10 Регламент по организации периодического обновления основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа подлежит ежегодному обновлению с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. Основанием для внесения ежегодных дополнений и изменений являются предложения преподавателей относительно изменений технологий и содержания обучения; результаты самообследования, административных проверок, внутреннего аудита; изменения в учебно-методическом, кадровом и материально техническом обеспечении реализации образовательной программы и другие условия.