

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
*Программ подготовки специалистов среднего звена*

**Специальность: 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

**Квалификация: техник**  
**Форма обучения: очная**

г. Калининград  
2026 год

# Содержание

## **Раздел 1. Общие положения**

- 1.1 Назначение ОП СПО
- 1.2 Нормативные основания для разработки ОП СПО
- 1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОП СПО

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы СПО**

- 2.1 Описание квалификации выпускника
- 2.2 Форма получения образования
- 2.3 Объем и сроки получения образования

## **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП СПО**

- 3.1 Область профессиональной деятельности выпускника
- 3.2 Соответствие профессиональных модулей присеваемым квалификациям

## **Раздел 4. Результаты освоения ОП СПО**

- 4.1. Общие компетенции
- 4.2. Профессиональные компетенции

## **Раздел 5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса**

- 5.1. Учебный план
- 5.2. Календарный учебный график
- 5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), аннотации рабочих программ
- 5.4 Программы практик, аннотации программ практик

## **Раздел 6. Условия реализации ОП СПО**

- 6.1. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практик ОП СПО
- 6.2. Учебно-методическое обеспечение ОП СПО
- 6.3 Кадровые условия реализации ОП СПО
- 6.4 Финансовые условия реализации ОП СПО

## **Раздел 7. Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе**

## **Раздел 8. Общие требования к организации воспитания обучающихся, включая документы, регламентирующие содержание и организацию воспитательной работы**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО)

Образовательная программа (далее ОП СПО) по *специальности* среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 июня 2022 № 491 (далее ФГОС СПО).

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по *специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)*, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

### 1.2. Нормативные основания для реализации ОП СПО:

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

— Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23 июня 2022 № 491 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 июля 2022, регистрационный № 69376);

— Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 июля 2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 августа 2024, регистрационный № 79088);

— Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный № 70167) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

— Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);

— Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 22 мая 2026 г. № 351 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2026 г., регистрационный № 86613);

— Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778);

—Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями) (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г. регистрационный N 24480);

—Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2023, регистрационный № 74228);

—Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 марта 2019 № 143н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник оборудования холодильных установок» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 апреля 2019 г., регистрационный № 54302).

### **1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП:**

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП – образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК–общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП СПО**

### **2.1 Описание квалификации выпускника**

Квалификации, присваиваемые выпускникам основной образовательной программы:  
*техник*

### **2.2 Форма получения образования**

Формы получения образования: в образовательной организации высшего образования: очная.

### **2.3 Объем и сроки получения образования**

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок на базе основного общего образования (очная форма обучения) с одновременным получением среднего общего образования предусматривающей получение квалификации специалиста среднего звена «техник»:  
5940 часов.

Срок получения образования по основной образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: 3 года 10 месяцев.

## **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП СПО**

**3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:** 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

**3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям** (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

<b>Наименование основных видов деятельности</b>	<b>Наименование профессиональных модулей</b>	<b>Квалификация «Техник»</b>
Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и	ПМ01 Ведение процессов по технической эксплуатации,	осваивается

ремонту холодильного оборудования	обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПМ02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	осваивается
Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПМ03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	осваивается
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту теплонасосного оборудования (по выбору)	ПМ04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту теплонасосного оборудования (по выбору)	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	осваивается

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП СПО

##### 4.1. Общие компетенции выпускника (ОК):

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>

	коллективе и команде	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; основы нравственности и морали демократического общества; основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции основы культурных, национальных традиций народов российского государства</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности,</p>

	принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; технологии по повышению энергоэффективности
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности <b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

#### 4.2. Профессиональные компетенции выпускника (ПК):

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию	ПК 1.1 Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание	<b>Практический опыт:</b> - выбора температурного режима работы холодильной установки; - выбора технологического режима переработки и хранения продукции;

<p>и ремонту холодильного оборудования</p>	<p>холодильного оборудования.  ПК 1.2 Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.  ПК 1.3 Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.  ПК 1.4 Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду);</li> <li>- выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или непрямые методы измерений;</li> <li>- замены неисправных компонентов холодильной установки;</li> <li>- использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы;</li> <li>- обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования;</li> <li>- определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению;</li> <li>- определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС И КВ;</li> <li>- осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования;</li> <li>- осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования;</li> <li>- оценивания правильности работы системы;</li> <li>- оценивания правильности работы электрических компонентов систем;</li> <li>- проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак);</li> <li>- участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования;</li> <li>- участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования;</li> <li>- участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования;</li> <li>- эксплуатации холодильного оборудования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать режимы</li> </ul>
--	--	--

		<p>работы холодильного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы;</li> <li>- безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием;</li> <li>- выбирать компоненты и способы соединения, обеспечивающие герметичность установки;</li> <li>- заменять неисправные компоненты холодильной установки;</li> <li>- использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;</li> <li>- обеспечения безаварийной работы холодильного оборудования под руководством механика;</li> <li>- обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;</li> <li>- общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность;</li> <li>- осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования;</li> <li>- оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования;</li> <li>- оценивать правильность работы электрических компонентов систем;</li> <li>- понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем;</li> <li>- применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;</li> <li>- проверять и тестировать электрооборудование;</li> <li>- проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации холодильного оборудования;</li> <li>- реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и</li> </ul>
--	--	---

		<p>потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдения и поддержания режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика;</li> <li>- составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки;</li> <li>- участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;</li> <li>- участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования;</li> <li>- участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;</li> <li>- участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования;</li> <li>- участия в организации и выполнении работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;</li> <li>- участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;</li> <li>- участия в планировании работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство холодильно-компрессорных машин и установок;</li> <li>- принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок;</li> <li>- свойства хладагентов и хладоносителей;</li> <li>- технологические процессы организации холодильной обработки продуктов;</li> <li>- виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;</li> <li>- задачи и цели технической</li> </ul>
--	--	---

		<p>эксплуатации и обслуживания холодильной установки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технику безопасности относительно обращения с хладагентами;</li> <li>- решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки;</li> <li>- электрические стандарты, применимые в сфере ХС И КВ;</li> <li>- требования к проверке и тестированию электрического оборудования;</li> <li>- прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования;</li> <li>- основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования;</li> <li>- основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования;</li> <li>- настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы;</li> <li>- технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки;</li> <li>- знание основ и последовательности пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их выполнять.</li> </ul>
<p>Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования</p>	<p>ПК 2.1 Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.  ПК 2.2 Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации.  ПК 2.3 Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.  ПК 2.4 Осуществлять</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заправки холодильных систем техническими жидкостями;</li> <li>- контроля показателей работы отдельных узлов и систем в целом;</li> <li>- контроля правильности и эффективности работы программ управления;</li> <li>- монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;</li> <li>- монтажа фундаментов, строповки, перемещении и фиксации оборудования;</li> <li>- монтаже трубопроводов;</li> <li>- настройки и регулировании параметров систем автоматики;</li> <li>- определения логики программного управления режимами работы</li> </ul>

	<p>программирование систем автоматизации холодильного оборудования.  ПК 2.5 Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования.</p>	<p>оборудования исходя из требований заказчика;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформления отчетной документации;</li> <li>- планирования и организации работы по проведению монтажа;</li> <li>- подготовки оборудования и систем к монтажу;</li> <li>- подготовки оборудования и систем к проведению испытаний;</li> <li>- подготовки рабочего места к проведению монтажа;</li> <li>- проведения анализа работы систем холодоснабжения;</li> <li>- проведения испытаний систем различного типа;</li> <li>- программирования работы холодильного оборудования</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать степень отклонения рабочих параметров от допустимых значений, определять причины и выбирать методы коррекции;</li> <li>- выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования;</li> <li>- готовить оборудование и системы к проведению испытаний;</li> <li>- контролировать показатели работы оборудования;</li> <li>- корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию;</li> <li>- настраивать параметры работы систем автоматики и отдельных узлов;</li> <li>- осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;</li> <li>- осуществлять монтаж трубопроводов;</li> <li>- осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем;</li> <li>- планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования;</li> <li>- проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов;</li> <li>- проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний;</li> <li>- проводить монтаж фундаментов для</li> </ul>
--	--	--

		<p>оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ;</li> <li>- проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации;</li> <li>- проводить проверку качества фиксации оборудования;</li> <li>- регулировать параметры исходя из результатов проверок и измерений;</li> <li>- составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика;</li> <li>- составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы работы контроллеров и систем автоматизации;</li> <li>- виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, требования экологической безопасности;</li> <li>- виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений;</li> <li>- интерфейс панелей оператора, методы программирования систем автоматики;</li> <li>- конструкцию и принцип действия приборов автоматики;</li> <li>- назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими;</li> <li>- основы пайки твёрдыми припоями меди и других металлов (бронза, латунь, нержавеющая сталь), используемых в холодильных машинах и установках;</li> <li>- перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению.;</li> <li>- порядок вакуумирования и заправки холодильного контура;</li> <li>- порядок действий при отклонении технических параметров от требуемых значений;</li> <li>- правила ведения документации при проведении испытаний;</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию;</li> <li>- правила работы на высоте;</li> <li>- правила строповки, подъема и перемещения грузов;</li> <li>- приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе по монтажу;</li> <li>- приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ;</li> <li>- специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа;</li> <li>- способы защиты установок от опасных режимов работы;</li> <li>- способы определения количества хладагента для заправки;</li> <li>- способы регулирования компрессоров и детандеров;</li> <li>- способы регулирования температуры в объектах охлаждения;</li> <li>- способы регулирования уровня заполнения сосудов и аппаратов;</li> <li>- технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов;</li> <li>- технологию монтажа холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха, правила работы с рабочей и проектной документацией;</li> <li>- технологию трассировки, крепления, соединения, теплоизоляции и испытания холодильных и дренажных трубопроводов;</li> <li>- технология операций вакуумирования, опрессовки и заправки системы в целом;</li> <li>- типы хладагентов, свойства хладагентов и хладоносителей, их экологическую безопасность;</li> <li>- требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности;</li> <li>- требования, предъявляемые к качеству выполнения работ;</li> <li>- условные обозначения, используемые в монтажных проектах;</li> <li>- устройство контроллеров, контрольно-измерительных приборов и других узлов автоматики холодильных систем;</li> </ul>
--	--	--

		- устройство фундаментов и креплений.
<p>Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ</p>	<p>ПК 3.1 Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.</p> <p>ПК 3.2 Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения.</p> <p>ПК 3.3 Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.</p> <p>ПК 3.4 Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации;</li> <li>- оформления рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем;</li> <li>- проверки и согласования рабочей документации;</li> <li>- сбора информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации;</li> <li>- проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации;</li> <li>- проверки и согласования проектной документации;</li> <li>- проведения подготовки исследований параметров работы холодильного оборудования и свойств хладагентов;</li> <li>- проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений;</li> <li>- проектирования новых холодильных установок;</li> <li>- оформления конструкторской документации и научных отчетов;</li> <li>- использования прикладных программ;</li> <li>- публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда;</li> <li>- вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности;</li> <li>- вести учет расхода основных запасных частей;</li> <li>- готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать стандартный набор коммуникационных технологий;</li> <li>- конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения;</li> <li>- обеспечивать выполнение производственных заданий;</li> <li>- определять состав рабочей документации;</li> <li>- организовывать работу персонала;</li> <li>- осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке;</li> <li>- оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты организации строительства и монтажа;</li> <li>- оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения согласно требованиям ГОСТ и отраслевых стандартов;</li> <li>- оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности;</li> <li>- пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода;</li> <li>- проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов;</li> <li>- производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования;</li> <li>- производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие;</li> <li>- согласовывать рабочую документацию с заказчиком, проверяющими органами и смежными подразделениями;</li> <li>- составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки;</li> <li>- читать, понимать и находить необходимые технические данные и</li> </ul>
--	--	---

		<p>указания в руководствах и другой документации.</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура и содержание рабочей документации систем холодоснабжения;</li> <li>- требования к оформлению рабочей документации;</li> <li>- порядок разработки, оформления и согласования рабочей документации;</li> <li>- содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки;</li> <li>- систему технологической подготовки производства холода;</li> <li>- личности и рабочие функции членов строительной бригады и области инженерных систем;</li> <li>- как передавать технические понятия, принятые в конкретной компетенции, другим работникам в области инженерных систем;</li> <li>- правила оформления технической и технологической документации;</li> <li>- спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную;</li> <li>- основы теории принятия управленческих решений;</li> <li>- ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи;</li> <li>- структура и содержание проектной документации систем холодоснабжения;</li> <li>- требования к оформлению проектной документации;</li> <li>- порядок и типовые алгоритмы разработки, оформления и согласования проектной документации;</li> <li>- физические явления и процессы, протекающие при производстве холода;</li> <li>- взаимосвязь состава и химического строения компонентов современных хладагентов с их техническими характеристиками;</li> <li>- методы расчета параметров работы холодильных машин;</li> <li>- состав, структуру, требования к оформлению конструкторской</li> </ul>
--	--	---

		<p>документации и результатов исследовательской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода;</li> <li>- принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества.</li> </ul>
<p>Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту теплонасосного оборудования</p>	<p>ПК 4.1 Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию теплонасосного оборудования. ПК 4.2 Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу теплонасосного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий. ПК 4.3 Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы теплонасосного оборудования. ПК 4.4 Выполнять работу по ремонту теплонасосного оборудования. ПК 4.5 Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации теплонасосного оборудования. ПК 4.6 Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации теплонасосного</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию теплонасосных установок и систем;</li> <li>- организации и выполнения работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию теплонасосных установок и систем;</li> <li>- выполнения осмотра наружного и внутреннего контура теплонасосных систем;</li> <li>- оценивания правильности работы системы, степень износа оборудования и назначать меры по его устранению;</li> <li>- анализирования и оценивания режимов работы теплонасосного оборудования;</li> <li>- проведения настройки и регулирования работы систем автоматизации теплонасосного оборудования;</li> <li>- участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту теплонасосных установок и систем;</li> <li>- участия в организации и выполнения работ по ремонту теплонасосных установок и систем, применения приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту;</li> <li>- подготовки рабочего места к проведению монтажа;</li> <li>- планирования и организации работ по проведению монтажа;</li> <li>- подготовки, планирования и организации работ по пусконаладке теплонасосного оборудования;</li> <li>- настройки датчиков и режимов работы теплонасосного оборудования и систем.</li> </ul>

	<p>оборудования.</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание теплонасосных установок и систем;</li> <li>- выбирать технологический режим работы теплонасосных установок и систем;</li> <li>- выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы;</li> <li>- обнаруживать неисправную работу установок, наружного и внутреннего контура теплонасосных систем и определять причины неисправностей;</li> <li>- проверять и тестировать электрооборудование, безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы;</li> <li>- проводить анализ и оценку качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту теплонасосного оборудования;</li> <li>- проводить различные виды испытаний теплонасосного оборудования;</li> <li>- заменять неисправные теплонасосных установок и систем;</li> <li>- обеспечивать безопасность работ при ремонте;</li> <li>- участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного оборудования теплонасосных установок и систем;</li> <li>- готовить оборудование, инструменты, рабочее место, рабочие материалы и техническую документацию к проведению монтажа теплонасосных систем;</li> <li>- выполнять операции по монтажу внешнего и внутреннего контура теплонасосных систем;</li> <li>- контролировать качество работ по монтажу, определять дефекты и неисправности;</li> <li>- планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу теплонасосных систем;</li> <li>- подключать и настраивать работу</li> </ul>
--	----------------------	---

		<p>контрольно-измерительных приборов и автоматики на заданные режимы;  - определять и устранять неисправности в работе теплонасосных систем.</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия теплонасосных установок и систем;</li> <li>- задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания теплонасосных установок и систем;</li> <li>- электрические стандарты, применимые в сфере теплонасосного оборудования, требования к проверке и тестированию;</li> <li>- прогнозирование отказов в работе и методы обнаружения дефектов холодильного оборудования;</li> <li>- основные методы диагностирования и контроля технического состояния теплонасосного оборудования;</li> <li>- настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы;</li> <li>- основные пути и средства повышения долговечности теплонасосного оборудования;</li> <li>- технологические процессы ремонта деталей и узлов теплонасосных установок и систем, виды и характеристики инструмента, оборудования, расходных материалов;</li> <li>- основы и последовательность выполнения ремонтно-диагностических работ;</li> <li>- принцип действия и устройство теплонасосных установок, систем внутреннего и внешнего контура;</li> <li>- условные обозначения, используемые в монтажных проектах и документации;</li> <li>- специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа;</li> <li>- требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности;</li> <li>- назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования,</li> </ul>
--	--	---

		<p>правила пользования ими;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе;</li> <li>- технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов, правила монтажа;</li> <li>- способы регулирования теплонасосных установок и систем;</li> <li>- порядок вакуумирования и заправки внутреннего и внешнего контура;</li> <li>- конструкцию и принцип действия приборов автоматики.</li> </ul>
<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>ПК 5.1 Проводить работы по обслуживанию холодильной установки.  ПК 5.2 Поддерживать режим работы холодильной установки.  ПК 5.3 Определять и устранять неисправности в работе холодильного оборудования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приобретение практических профессиональных умений и навыков по избранной специальности</li> <li>– в определении назначения основных и вспомогательных устройств холодильного оборудования</li> <li>– применения приспособлений и инструментов для выполнения ремонтных работ холодильного оборудования.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять тип компрессорного оборудования;</li> <li>– разбираться в маркировке различных компрессоров;</li> <li>– рассчитывать холодопроизводительность компрессоров</li> <li>– подбирать конденсаторы, испарители и терморегулирующие вентили</li> <li>– разбираться во вспомогательном оборудовании холодильных машин</li> <li>– подбирать холодильные системы для охлаждаемых камер;</li> <li>– рассчитывать с помощью программ нагрузку на холодильное оборудование и проектировать холодильные станции;</li> <li>– определять неисправности холодильного оборудования и устранять их.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение и устройство различных холодильных машин;</li> <li>– виды и типы холодильного оборудования для предприятий торговли</li> </ul>

		и массового питания; – основные и вспомогательные элементы, входящие в состав холодильных машин; – современные холодильные компрессоры; – озонобезопасные холодильные агенты и смазочные масла; – адсорбенты; – правила техники безопасности при обслуживании холодильных машин.
--	--	---

## **5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **5.1. Учебный план**

Учебный план выгружается из АС «Учебные планы».

### **5.2. Календарный учебный график**

Календарный учебный график выгружается из учебного плана в формате Excel.

### **5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), аннотации рабочих программ**

В рабочих программах дисциплин (модулей) сформулированы конечные результаты обучения, соотнесенные с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОП СПО 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

### **5.4. Программы практик, аннотации программ практик**

Практики, представляют собой виды учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практик, содержат формулировки целей и задач практик, вытекающих из целей ОП СПО по указанной специальности, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОП СПО**

### **6.1. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практик ОП СПО**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных основной образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин
- иностранного языка
- инженерной графики

- технической механики
- материаловедения
- метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия
- экономики отрасли
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда

#### **Лаборатории:**

- информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности
- электроники и электрооборудования холодильных машин и установок
- термодинамики, теплотехники и гидравлики
- монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильного оборудования

#### **Спортивный комплекс:**

- спортивный зал;
- открытый стадион;
- стрелковый тир (электронный).

#### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

### **Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практик Оснащение лабораторий**

Лаборатория информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности оснащена оборудованием:

- персональный компьютер

Лаборатория электроники и электрооборудования холодильных машин и установок оснащена оборудованием:

- Персональный компьютер
- Телевизионная панель

Лаборатория термодинамики, теплотехники и гидравлики оснащена оборудованием:

- Персональный компьютер
- Телевизионная панель
- Учебный стенд «Очистка сточных вод»
- Учебный стенд учебного оборудования «Работа насосов различных типов»
- Учебный стенд Гидравлика СГУ-ОГ-15-9ЛР

Лаборатория монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильного оборудования оснащена оборудованием:

- Персональный компьютер
- Интерактивная панель
- Цифровой измеритель скорости воздушного потока, влажности и температуры
- Анемометр электронный
- Вальцовка эксцентриковая
- Весы
- Гигрометр электронный
- Датчик температуры 5500мм
- Дисплей выносной с кнопками
- Катушка
- Клапан магнитный тестер
- Клапан соленоидный

- Клапан терморегулирующий
- Коллектор электронный в кейсе с 2-мя t зондами
- Комплект полка и стенка верстака, Опора боковая к верстаку, Стол верстак
- Комплект пусковой для компрессора
- Компрессор
- Компрессор поршневой
- Контроллер перегрева испарителя
- ЛС "Система автоматического управления давлением", исполнение стендовое компьютерное САУ-Д-СК
- Магнит для проверки катушек соленоидов
- Манометрическая станция в кейсе
- Маслоотделитель
- Насос
- Насос вакуумный
- Насос вакуумный 2 ступени,
- Насос вакуумный одноступенчатый
- Пост газосварочный
- Пост кислородно-пропановый
- Преобразователь давления
- Пресс-клещи для гильз
- Пылесос строительный
- Разбортовка в кейсе с эксцентриком и трещоткой
- Регулятор производительности
- Регулятор скорости вращения вентилятора
- Редуктор газовый
- Реле давления высокое (для стенда)
- Ресивер CS-LR-4.0
- Риммер
- Станина для холодильного стенда
- Станция рекуперации хладагента
- Стенд "Изучение холодильной установки с МПСО" РПХУ-015-2ЛР
- Стенд "Монтаж кондиционера" МССК-015-2ЛР
- Стенд "Монтаж холодильной установки"
- Стенд "Термодинамические циклы поршневых машин"
- Стенд учебный "Рабочие процессы поршневого компрессора" с тисками
- Стриппер автоматический
- Теплообменник пластичный
- Термометр электронный
- Течеискатель электронный
- Типовой комплект учебного оборудования "Кондиционер" СТК
- Типовой комплект учебного оборудования "Морозильник" СТМ
- Типовой комплект учебного оборудования "Холодильник-1" СТХ
- Типовой комплект учебного оборудования "Холодильник-2" СТХ
- Типовой комплект учебного оборудования «Тепловой насос» СТН-01.00.01
- Тиски слесарные поворотные с наковальней захват 130 мм вес 13 кг КОБАЛЬТ
- Трансформатор
- Трубогиб
- Труборасширитель

- Труборез
- Установка сбора фреона с безмаслянным компрессором
- Учебный холодильный стенд «Чиллер-Фанкойл»
- Фанкойл напольно-потолочный
- Фанкойл настенный
- Цифровой вакуумметр
- Электронный течеискатель LS1

#### **Оснащение баз практик**

Реализация основной образовательной программы содержит обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лабораториях образовательной организации.

Производственная практика реализуется в профильных организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности».

### **6.2. Учебно-методическое обеспечение ОП СПО.**

Реализация ОП СПО обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам (модулям), содержание каждой(го) из дисциплин (модулей) представлено в электронной информационно-образовательной среде Университета (далее – ЭИОС).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС БФУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

БФУ им. И.Канта обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей)).

В БФУ им. И.Канта имеется и функционируют Многофункциональные центры Библиотеки БФУ (<https://lib.kantiana.ru/>) с читальными залами.

На базе Многофункциональных центров Библиотеки БФУ организован доступ к информационно-образовательному серверу БФУ, информационно-образовательным базам, ресурсам, программам, применяемым в учебном процессе, электронным каталогам библиотеки, фондам электронных изданий (аудиовизуальные и методические материалы), справочно-поисковым системам компаний «Консультант Плюс», иным системам и ресурсам:

#### **Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):**

- ЭБС Консультант студента
- ЭБС Академия
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ЭБС Лань
- ЭБС «Айбукс»

Библиотека обеспечена учебниками и учебными пособиями, включенными в список основной литературы, приводимый в программах дисциплин по всем видам занятий. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при необходимости) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **6.3 Кадровые условия реализации ОП СПО.**

Реализация основной образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых

соответствует области профессиональной деятельности «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации основной образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» (не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций).

## **7. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ПРОГРАММЕ**

Формой государственной итоговой аттестации по специальности является демонстрационный экзамен.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО. Государственная итоговая аттестация организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для государственной итоговой аттестации по программе разрабатывается программа государственной итоговой аттестации.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом контрольно-измерительных материалов, представленных институтом развития профессионального образования (<https://de.firpo.ru/>).

Программа государственной итоговой аттестации включает контрольно-измерительные материалы, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, утверждается директором и доводится до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры государственной итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и выполнение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения.

## **8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ВКЛЮЧАЯ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

В университете ведется непрерывная системная работа по созданию, постоянному улучшению и совершенствованию условий для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, формирования у них социально значимых нравственных качеств, патриотизма, профессионализма, активной и гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения; формированию социокультурной среды, способствующей позиционированию университета как флагмана развития, готового к ответам на вызовы будущего обеспечивающего подготовку выпускников, ориентированных

на решение общечеловеческих задач, в связи с чем определяются соответствующие цель и задачи.