

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПЕТРА ВЕЛИКОГО
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИСПО

Р.А. Байбиков

«11» август 2025 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

специальность

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

квалификация

техник

Санкт-Петербург

2025

Организация-разработчик: ФГАОУ ВО «СПбПУ», Институт среднего профессионального образования

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим советом ИСПО СПбПУ

Протокол №11 от «05» июня 2025 г.

С учетом мнения

Профсоюзной организации

обучающихся СПбПУ Петра Великого

(Профбюро ИСПО)

Протокол № 6

от «11» июня 2025 года

Разработчики Основной образовательной программы ППССЗ 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» Института среднего профессионального образования:

Заместитель директора по УВР – Рыжков Евгений Александрович;

Заведующий отделом практики обучающихся – Смирнов Сергей Геннадьевич;

Методисты – Голубенко Наталья Олеговна, Нургалиева Елена Александровна, Жукова Александра Михайловна

Преподаватели – Вакулин Андрей Игоревич, Вдовина Вера Николаевна, Волков Дмитрий Иванович, Глушко Елена Ивановна, Дементьев Виталий Сергеевич, Круглов Алексей Александрович, Кудайбергенова Марина Ивановна, Куликов Иван Андреевич, Кялина Екатерина Михайловна, Лаврентьева Ольга Геворговна, Лапсарь Ольга Владимировна, Матвеева Светлана Павловна, Окунева Жанна Анатольевна, Поединок Олеся Викторовна, Родионова Ирина Вячеславовна, Слепов Владимир Михайлович, Смирнов Александр Валентинович, Цветкова Татьяна Юрьевна, Шаблаев Михаил Викторович, Юркевич Наталья Викторовна, Лявданская Елена Викторовна, Бурова Татьяна Евгеньевна, Меньшиков Игорь Георгиевич, Никитина Екатерина Сергеевна, Мойсеня Екатерина Михайловна, Назаров Денис Александрович, Голованков Денис Владимирович, Варфоломеева Наталья Михайловна, Моторина Елена Львовна.

Содержание

Пояснительная записка	4
Раздел 2. Структура образовательной программы	25
Раздел 3. Условия реализации образовательной программы.....	27
Приложения к ООП	

1. Пояснительная записка

1.1. Общие положения

Настоящая Основная образовательная программа (далее – ООП) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) 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 Минпросвещения России от 23 июня 2022 г. № 491 (далее – ФГОС СПО).

ООП определяет рекомендованный 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), примерные условия образовательной деятельности.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 23 июня 2022 г. № 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)»;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 (ред. от 20.12.2022) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 11 марта 2019 года N 143н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник оборудования холодильных установок».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

- ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
- ООП – основная образовательная программа;
- РПД – рабочая программа дисциплины;
- КУГ – календарный учебный график;
- УП – учебный план;
- ОК – общие компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;

- СГ – социально-гуманитарный цикл;
- ОП – общепрофессиональный цикл;
- П – профессиональный цикл;
- МДК – междисциплинарный курс;
- ПМ – профессиональный модуль;
- ДЭ – демонстрационный экзамен;
- ГИА – государственная итоговая аттестация.

1.2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Направленность ОП: Техник по холодильно-вентиляционной технике и системам кондиционирования воздуха.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник – 4464 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник – 3 года 10 месяцев.

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, 24 Атомная промышленность, 26 Химическое, химико-технологическое производство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПМ. 01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПМ. 02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования
Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПМ. 03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	ПМ.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

1.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: 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> <p>Знания: 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. 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>Умения: 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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>

		Знания: 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 в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p>Умения: 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>Знания: 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 коллективе и команде.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

	культурного контекста.	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<p>Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>Умения: 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 специальности.</p> <p>Знания: 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.</p>

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения: 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: 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</p>
-------	--	--

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1. Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство холодильно-компрессорных машин и установок; - принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок; - свойства хладагентов и хладоносителей; - технологические процессы организации холодильной обработки продуктов; - виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям; - задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки; - технику безопасности относительно обращения с хладагентами; - решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования; - выбирать компоненты и способы соединения, обеспечивающие герметичность установки;

		<ul style="list-style-type: none"> - участия в планировании работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; - участия в организации и выполнении работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; - соблюдения и поддержания режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика; - обеспечения безаварийной работы холодильного оборудования под руководством механика; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатации холодильного оборудования; - осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования; - осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования; - выбора температурного режима работы холодильной установки; - проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак); - осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования; - выбора технологического режима переработки и хранения продукции; - выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду);
	<p>ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрические стандарты, применимые в сфере ХС И КВ; - требования к проверке и тестированию электрического оборудования; - прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; - основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования; <p>Умения:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; - безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; - понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; - безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; - общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность; - реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; - проверять и тестировать электрооборудование;
		<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или косвенные методы измерений; - оценивания правильности работы системы; - оценивания правильности работы электрических компонентов систем; - определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению; - определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС И КВ; - использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы; - использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей;
	<p>ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и

	холодильного оборудования	<p>уровня для оптимального функционирования системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования; - настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования; - проверять и тестировать электрооборудование; - проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации холодильного оборудования; - оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования; - оценивать правильность работы электрических компонентов систем; - участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования;
	<p>ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки; - знание основ и последовательности пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их выполнять; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования; - участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; - заменять неисправные компоненты холодильной установки; - участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования; - применять приспособления и инструментов для выполнения работ по

		<p>ремонту холодильного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; - понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; - безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием; - участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; - составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - замены неисправных компонентов холодильной установки; - участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования; - обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования; - участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования;
<p>ВД 2. 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</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию монтажа холодильного оборудования, правила работы с рабочей и проектной документацией; - условные обозначения, используемые в монтажных проектах; - типы хладагентов, свойства хладагентов и хладоносителей, их экологическую безопасность; - специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа; - требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности; - приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе по монтажу; - устройство фундаментов и креплений; - технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов;

		<ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими;
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации; - планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования; - проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки оборудования и систем к монтажу; - планирования и организации работы по проведению монтажа; - подготовки рабочего места к проведению монтажа;
	<p>ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы определения количества хладагента для заправки; - приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ; - правила строповки, подъема и перемещения грузов; - технологию монтажа холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; - технологию трассировки, крепления, соединения, теплоизоляции и испытания холодильных и дренажных трубопроводов; - технология операций вакуумирования, опрессовки и заправки системы в целом; - основы пайки твердыми припоями меди и других металлов (бронза, латунь, нержавеющая сталь), используемых в холодильных машинах и установках; - виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений; - виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, требования экологической безопасности; - способы определения количества хладагента для заправки; - правила работы на высоте; - требования, предъявляемые к качеству

		выполнения работ;
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> - проводить монтаж фундаментов для оборудования; - выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования; - проводить проверку качества фиксации оборудования; - осуществлять монтаж трубопроводов; - осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем; - осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;
ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования		Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> - монтажа фундаментов, строповки, перемещении и фиксации оборудования; - монтаже трубопроводов; - заправки холодильных систем техническими жидкостями; - монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> - способы регулирования компрессоров и детандеров; - способы регулирования температуры в объектах охлаждения; - способы регулирования уровня заполнения сосудов и аппаратов; - порядок вакуумирования и заправки холодильного контура; - конструкцию и принцип действия приборов автоматики; - порядок вакуумирования и заправки холодильного контура;
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> - контролировать показатели работы оборудования; - настраивать параметры работы систем автоматики и отдельных узлов; - регулировать параметры исходя из результатов проверок и измерений; - анализировать степень отклонения рабочих параметров от допустимых значений, определять причины и выбирать методы коррекции;
		Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> - настройки и регулировании параметров систем автоматики; - контроля показателей работы отдельных узлов и систем в целом;

		<ul style="list-style-type: none"> - проведения анализа работы систем холодоснабжения;
ПК Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования	2.4.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы защиты установок от опасных режимов работы; - правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию; - устройство контроллеров, контрольно-измерительных приборов и других узлов автоматики холодильных систем; - алгоритмы работы контроллеров и систем автоматизации; - интерфейс панелей оператора, методы программирования систем автоматики; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика; - составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств; - проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика; - программирования работы холодильного оборудования; - контроля правильности и эффективности работы программ управления;
ПК Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования	2.5.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию; - перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению.; - порядок действий при отклонении технических параметров от требуемых значений; - правила ведения документации при проведении испытаний; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить оборудование и системы к проведению испытаний; - проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний; - корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию;

		Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> - подготовки оборудования и систем к проведению испытаний; - проведения испытаний систем различного типа; - оформления отчетной документации;
ВД 3. Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения	Знания: <ul style="list-style-type: none"> - структура и содержание рабочей документации систем холодоснабжения; - требования к оформлению рабочей документации; - порядок разработки, оформления и согласования рабочей документации; - содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки; - систему технологической подготовки производства холода; - личности и рабочие функции членов строительной бригады и области инженерных систем; - как передавать технические понятия, принятые в конкретной компетенции, другим работникам в области инженерных систем; - правила оформления технической и технологической документации; - ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи; - спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную; - основы теории принятия управленческих решений; - ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи; Умения: <ul style="list-style-type: none"> - определять состав рабочей документации; - производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие; - оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения согласно требованиям ГОСТ и отраслевых стандартов; - согласовывать рабочую документацию с заказчиком, проверяющими органами и

		<p>смежными подразделениями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки; - вести учет расхода основных запасных частей; - использовать стандартный набор коммуникационных технологий; - обеспечивать выполнение производственных заданий; - организовывать работу персонала; - читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации; - осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке; - анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда;
		<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации; - 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; - проверки и согласования рабочей документации;
	<p>ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структура и содержание проектной документации систем холодоснабжения; - требования к оформлению проектной документации; - порядок и типовые алгоритмы разработки, оформления и согласования проектной документации; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять состав рабочей документации; - производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования; - оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты

		организации строительства и монтажа;
		Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> - сбора информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации; - проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации; - проверки и согласования проектной документации;
	ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода	Знания: <ul style="list-style-type: none"> - физические явления и процессы, протекающие при производстве холода; - взаимосвязь состава и химического строения компонентов современных хладагентов с их техническими характеристиками; - методы расчета параметров работы холодильных машин;
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> - готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний; - проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов; - конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения;
		Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> - проведения подготовки исследований параметров работы холодильного оборудования и свойств хладагентов; - проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений; - проектирования новых холодильных установок;
	ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности	Знания: <ul style="list-style-type: none"> - состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности; - интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода; - принципы публикации и обсуждения

		<p>научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности; - пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода; - вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления конструкторской документации и научных отчетов; - использования прикладных программ; - публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности;
	<p>ВД 4. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха</p>	<p>ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования; - задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования; - выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы; - выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; - организации и выполнения работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования;
	<p>ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрические стандарты, применимые в сфере систем вентиляции и кондиционирования, требования к проверке и тестированию;

	<p>вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозирование отказов в работе и методы обнаружения дефектов холодильного оборудования; - основные методы диагностирования и контроля технического состояния систем вентиляции и кондиционирования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживать неисправную работу установок, наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования и определять причины неисправностей; - проверять и тестировать электрооборудование, безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения осмотра наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования; - оценивания правильности работы системы, степень износа оборудования и назначать меры по его устранению;
	<p>ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы; - основные пути и средства повышения долговечности систем вентиляции и кондиционирования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ и оценку качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; - проводить различные виды испытаний систем вентиляции и кондиционирования; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа и оценивания режимов работы систем вентиляции и кондиционирования; - проведения настройки и регулирования работы систем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования;
	<p>ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы ремонта деталей и узлов систем вентиляции и кондиционирования, виды и

	<p>техники и систем кондиционирования воздуха</p>	<p>характеристики инструмента, оборудования, расходных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы и последовательность выполнения ремонтно-диагностических работ ; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заменять неисправные систем вентиляции и кондиционирования; - обеспечивать безопасность работ при ремонте ; - участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного оборудования систем вентиляции и кондиционирования; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту систем вентиляции и кондиционирования; - участия в организации и выполнения работ по ремонту систем вентиляции и кондиционирования, применения приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту;
	<p>ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип действия и устройство установок, систем внутреннего и внешнего контура; - условные обозначения, используемые в монтажных проектах и документации; - специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа; - требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности; - назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими; - приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе; - технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов, правила монтажа; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить оборудование, инструменты, рабочее место, рабочие материалы и техническую документацию к проведению монтажа систем вентиляции и кондиционирования; - выполнять операции по монтажу

		<p>внешнего и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество работ по монтажу, определять дефекты и неисправности; - планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем вентиляции и кондиционирования; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки рабочего места к проведению монтажа; - планирования и организации работы по проведению монтажа;
	ПК 4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы регулирования систем вентиляции и кондиционирования; - конструкцию и принцип действия приборов автоматики; - порядок вакуумирования и заправки внутреннего и внешнего контура; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключать и настраивать работу контрольно-измерительных приборов и автоматики на заданные режимы; - определять и устранять неисправности в работе систем вентиляции и кондиционирования; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки, планирования и организации работ по пусконаладке систем вентиляции и кондиционирования; - настройки датчиков и режимов работы систем вентиляции и кондиционирования и систем;
	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	<p>ПК 5.1 Проводить эксплуатацию и техническое обслуживание холодильного оборудования</p> <p>ПК 5.2 Участвовать в проведениях ремонта холодильного оборудовании и послеремонтных испытаниях</p> <p>ПК 5.3 Участвовать в проведении работ по настройке контрольно-измерительных</p> <p>Знания:</p> <p>основные сведения об устройстве компрессоров, насосов, конденсаторов, испарителей, воздухоохладителей и другого оборудования холодильных установок;</p> <p>схему устройства и расположения контрольно-измерительных приборов, трубопроводов и арматуры;</p> <p>способы предупреждения и устранения неисправностей в работе установки;</p> <p>номенклатуру холодильных агентов;</p> <p>правила смазывания обслуживаемых машин;</p> <p>виды и сорта применяемых смазочных материалов;</p> <p>правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и</p>

	<p>приборов и средств автоматики</p> <p>ПК 5.4 Участвовать в проведении работ по восстановлению изоляционных конструкций, трубопроводов и аппаратов</p>	<p>инструментом;</p> <p>порядок рациональной организации труда на рабочем месте;</p> <p>Умения:</p> <p>обслуживать компрессоры, насосы, конденсаторы, испарители, воздухоохладители, трубопроводы и арматуру холодильных установок, а также установки по производству льда под руководством машиниста более высокой квалификации;</p> <p>производить чистку, смазывание и зарядку механизмов установок и участвовать в текущем и планово-предупредительном ремонте обслуживаемого оборудования, аппаратуры и трубопроводов;</p> <p>применять передовые методы труда и опыт работы новаторов;</p> <p>своевременно и рационально подготавливать к работе и производить уборку рабочего места;</p> <p>подготавливать оборудование, инструменты и приспособления к работе и содержать их в надлежащем состоянии;</p> <p>соблюдать требования безопасности труда и внутреннего распорядка;</p> <ul style="list-style-type: none"> • обслуживать холодильные установки различной суммарной холодопроизводительностью от 2,1 до 6,3 млн. кВт/ч (от 500 000 до 1,5 млн. ккал/ч), а также установки по производству льда; вводить в действие и выводить из действия (останов), поддерживать наивыгоднейший режим работы холодильных установок; <p>регулировать работу компрессоров аммиачных и водяных насосов, ресиверов, конденсаторов, испарителей и других механизмов холодильных установок;</p> <p>наблюдать за исправностью двигателей, трубопроводов, арматуры, приборов и аппаратуры;</p> <p>определять и устранять неисправности в работе агрегатов и аппаратуры холодильных установок;</p> <p>производить ревизию и составлять дефектные ведомости на ремонт оборудования и коммуникаций;</p> <p>участвовать во всех видах ремонтных работ;</p> <p>осуществлять прием и испытание</p>
--	---	--

		<p>отремонтированного оборудования; снимать индикаторные диаграммы; контролировать качество подаваемого в испарители холодильного агента, а также давление и температуру в компрессорах; вести наблюдение за работой машинистов более низкого разряда в смене; вести записи о работе установки и расходе холодильного агента и электроэнергии.</p> <p>Практический опыт: соблюдения и поддержания режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика; обеспечения безаварийной работы холодильного оборудования; обслуживания вспомогательного и технологического холодильного оборудования; определения и устранения неисправностей несложных механизмов и запорной арматуры; разборки и сборки холодильного оборудования под руководством; участия в испытаниях после ремонта; производства работ, связанных с удалением хладагента или заправкой холодильной системы после ремонта; проверки исправности контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации</p>
--	--	---

Раздел 2. Структура образовательной программы

1. Пояснительная записка основной образовательной программы.

1.1. Общие положения.

1.2. Общая характеристика образовательной программы.

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.

1.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

2. Структура образовательной программы.

Приложения к основной образовательной программе:

2.1. Приложение №1 - учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

2.2. Приложение №2 – календарный учебный график;

2.3. Приложение №3 – рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы;

2.4. Приложение №4 – Рабочая программа дисциплины «Русский язык»;

- 2.5. Приложение №5 - Рабочая программа дисциплины «Литература»;
- 2.6. Приложение №6 - Рабочая программа дисциплины «История»;
- 2.7. Приложение №7 - Рабочая программа дисциплины «Обществознание»;
- 2.8. Приложение №8 - Рабочая программа дисциплины «География»;
- 2.9. Приложение №9 - Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык»;
- 2.10. Приложение №10 - Рабочая программа дисциплины «Информатика»;
- 2.11. Приложение №11 - Рабочая программа дисциплины «Физическая культура»;
- 2.12. Приложение №12 - Рабочая программа дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»;
- 2.13. Приложение №13 - Рабочая программа дисциплины «Химия»;
- 2.14. Приложение №14 - Рабочая программа дисциплины «Биология»;
- 2.15. Приложение №15 - Рабочая программа дисциплины «Математика»;
- 2.16. Приложение №16 - Рабочая программа дисциплины «Физика»;
- 2.17. Приложение №17 - Рабочая программа дисциплины «Основы проектной деятельности»;
- 2.18. Приложение №18 - Рабочая программа дисциплины «История России»;
- 2.19. Приложение №19 - Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»;
- 2.20. Приложение №20 - Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»;
- 2.21. Приложение №21 - Рабочая программа дисциплины «Физическая культура»;
- 2.22. Приложение №22 Рабочая программа дисциплины «Основы финансовой грамотности»
- 2.23. Приложение №23 Рабочая программа дисциплины «Основы бережливого производства»
- 2.24. Приложение №24 - Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика»;
- 2.25. Приложение №25 - Рабочая программа дисциплины «Материаловедение»;
- 2.26. Приложение №26 - Рабочая программа дисциплины «Техническая механика»;
- 2.27. Приложение №27 - Рабочая программа дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»;
- 2.28. Приложение №28 - Рабочая программа дисциплины «Термодинамика, теплотехника и гидравлика»;
- 2.29. Приложение №29 - Рабочая программа дисциплины «Охрана труда»;
- 2.30. Приложение №30 - Рабочая программа дисциплины «Электротехника и электроника»;
- 2.31. Приложение №31 - Рабочая программа дисциплины «Электрооборудование холодильных машин и установок»;
- 2.32. Приложение №32 - Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»;
- 2.33. Приложение №33 - Рабочая программа дисциплины «Организационно-правовое управление»;
- 2.34. Приложение №34 - Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования»;

2.35. Приложение №35 - Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования»;

2.36. Приложение №36 - Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ»;

2.37. Приложение №37 - Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Введение процессов по монтажу и пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха»;

2.38. Приложение №38 - Рабочая программа учебной практики УП.01.01 ПМ.01 «Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования»;

2.39. Приложение №39 - Рабочая программа производственной практики ПП.01.01 ПМ.01 «Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования»;

2.40. Приложение №40 - Рабочая программа учебной практики УП.02.01 ПМ.02 «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования»;

2.41. Приложение №41 – Рабочая программа производственной практики ПП.02.01. ПМ.02 «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования»;

2.42. Приложение №42 - Рабочая программа учебной практики УП.03.01 ПМ.03 «Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ»;

2.43. Приложение №43 – Рабочая программа производственной практики ПП.03.01. ПМ.03 «Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ»

2.44. Приложение №44 - Рабочая программа учебной практики УП.04.01 ПМ.04 «Введение процессов по монтажу и пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха»;

2.45. Приложение №45 - Рабочая программа производственной практики ПП.04.01 ПМ.04 «Введение процессов по монтажу и пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха»;

2.46. Приложение №46 - Рабочая программа учебной практики УП.05.01 ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих»;

2.47. Приложение №47 – Рабочая программа производственной практики ПП.05.01 ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих»;

2.48. Приложение №48 – Рабочая программа производственной (преддипломной) практики;

2.49. Приложение №49 – Программа государственной (итоговой) аттестации;

2.50. Приложение №50 – Фонд оценочных средств.

Раздел 3. Условия реализации образовательной программы

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

3.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов. Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, должны быть обеспечены расходными материалами. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. Обеспечивается необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

1. "Безопасность жизнедеятельности"
2. "Инженерная графика"
3. "Материаловедение"
4. «Иностранного языка в профессиональной деятельности»
5. «Бережливое производство»
6. "Метрология, стандартизация и сертификация"
7. "Охрана труда"
8. «Промышленное холодильное и морозильное оборудование»
9. «Социально-гуманитарных и математических дисциплин»
10. «Техническая механика»
11. «Электротехника и основы электроники»

Лаборатории:

1. «Автоматизация холодильных установок»
2. «Электроника и электрооборудование холодильных машин и установок»
3. «Холодильно-компрессорные машины»
4. «Системы вентиляции и кондиционирования»
5. «Метрология, стандартизация и сертификация»

Мастерская «Слесарно-механический и сварочный участок»

Спортивный комплекс

Помещения для самостоятельной и воспитательной работы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал;

3.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения описан в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

3.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

3.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория "Автоматизация холодильных установок", оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- холодильная камера;
- торговая витрина;
- холодильные стенды FFDE-19 «Поиск неисправностей»

Лаборатория "Электроника и электрооборудование холодильных машин и установок", оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- холодильные стенды RCDE-22
- клещи токовые
- мультиметр электрический многофункциональный с функцией мегаомметра
- набор плоских и крестовых электромонтажных отверток
- отвертка индикаторная
- перчатки 500В

Лаборатория "Холодильно-компрессорные машины", оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- промышленная холодильная камера
- комплекты инструмента для технического обслуживания холодильных машин

Лаборатория "Системы вентиляции и кондиционирования", оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- сплит-система;
- стенд «Монтаж холодильной установки с фанкойлом»;
- гигрометр электронный;
- термометр инфракрасный;
- течеискатель

Лаборатория "Метрология, стандартизация и сертификация":

- стенды для измерения шероховатости;
- штангенциркуль;
- призма поверочная и разметочная;
- набор микрометров;

набор концевых плоскопараллельных мер;
набор проволочек для измерения резьбы;
набор эталонов шероховатости;
набор типовых деталей для измерения;
угломер;
нутромер микрометрический.

3.1.2.4. Оснащение мастерской

Мастерская «Слесарно-механический и сварочный участок», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

верстак слесарный с тисками поворотными;
ящик Тулбокс
наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов:
линейка измерительная металлическая,
уровень,
кернер,
риммер,
угольник поверочный слесарный плоский,
штангенциркуль,
молоток слесарный,
напильники ;
механизированные инструменты – дрель, шуруповерт;
техническая документация, инструкции, правила.
наборы развальцовочные;
наборы труборасширителей;
трубогибы;
универсальные газовые горелки для пайки медных труб;
станции для вакуумирования и зарядки фреоном герметичных холодильных компрессоров;
настенное вытяжное устройство;
переносные комплекты сварки для сварки и пайки медных труб.

3.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских ИСПО и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, 24 Атомная промышленность, 26 Химическое, химико-технологическое производство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

3.2.1. Библиотечный фонд ИСПО укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

При наличии электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

3.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

3.3. Требования к практической подготовке обучающихся.

3.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

3.3.2. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

3.3.4. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

3.3.5. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы (дипломного проекта).

3.4. Требования к организации воспитания обучающихся.

3.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 3).

3.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

3.5.1. Реализация 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 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, 24 Атомная промышленность, 26 Химическое, химико-технологическое производство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

3.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».