

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Колледж высоких технологий



ОСНОВНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

по специальности среднего профессионального образования

08.02.13 – Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,  
кондиционирования воздуха и вентиляции

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

(на базе основного общего образования),

1 год 10 месяцев

(на базе среднего общего образования)

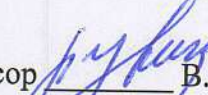
Квалификации выпускника:

техник

Белгород, 2023 г.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) реализуется на базе среднего общего образования, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности **08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 декабря 2022 г. № 1094 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 24 января 2023 г., регистрационный № 72110).

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению на заседании кафедры ТГВ БГТУ им. В.Г.Шухова

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023 г.  
Заведующий кафедрой д-р техн. наук, профессор  В.А. Уваров

Рекомендовано предметно-цикловой комиссией социально-экономических и гуманитарных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК  Н.А. Резник

Рекомендовано предметно-цикловой комиссией математических и естественно-научных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК  Л.В. Рязанова

Рекомендовано предметно-цикловой комиссией профессиональных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК  А.С. Мосиенко

## СОДЕРЖАНИЕ

**Раздел 1. Общие положения**

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

**Раздел 5. Структура образовательной программы**

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

**Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

**Раздел 7. Приложения**

### ПРИЛОЖЕНИЯ

#### **I. Программы профессиональных модулей.**

Приложение I.1. Учебный план, календарный учебный график

Приложение I.2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий»

Приложение I.3. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий»

Приложение I.4. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий»

Приложение I.5. Организация технической эксплуатации гражданских зданий

Приложение I.6. Выполнение работ по профессии рабочих, должностям служащих ОКПР 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

#### **II. Программы общепрофессиональных дисциплин.**

Приложение II.1. Экономические и правовые основы профессиональной деятельности

Приложение II.2. Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности

Приложение II.3. Основы электротехники и электроника

Приложение П.4. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики

Приложение П.5. Инженерная графика

**III. Программы социально-гуманитарных дисциплин**

Приложение III.1. История России

Приложение III.2. Иностранный язык в профессиональной деятельности

Приложение III.3. Безопасность жизнедеятельности

Приложение III.4. Физическая культура

Приложение III.5. Основы финансовой грамотности

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности **08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**. Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 декабря 2022 г. № 1094 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 24 января 2023 г., регистрационный № 72110) (далее ФГОС СПО).

Программа определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности **08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**, планируемые результаты освоения образовательной программы, а также условия образовательной деятельности.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования, среднего общего образования.

### 1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа (далее ОПОП) по специальности **08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции** среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 декабря 2022 г. № 1094 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 24 января 2023 г., регистрационный № 72110). (далее ФГОС СПО)

ОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности **08.02.3 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ОПОП.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2014 г., регистрационный № 33335), с изменениями, внесенными приказами Министерства

- образования и науки Российской Федерации от 7 октября 2014 г. № 1307 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 октября 2014 г., регистрационный № 34342) и от 9 апреля 2015 г. № 387 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный № 37221);
- Приказ Минобрнауки России от 12 декабря 2022 г. № 1094 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 24 января 2023 г., регистрационный № 72110). «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»;
  - Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
  - Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
  - Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).
  - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 N 1076н № «Об утверждении профессионального стандарта «16.086 Слесарь домашних санитарно-технических систем и оборудования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.01.2016 N 40771
  - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 N 1077н № «Об утверждении профессионального стандарта «16.089 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.01.2016 N 40740
  - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2014 N 959н № «Об утверждении профессионального стандарта «16.029 Монтажник систем вентиляции и кондиционирования, пневмотранспорта и аспирации» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.12.2014 N 35363;
  - Положение о структурном подразделении БГТУ им. В.Г. Шухова «Колледж высоких технологий» (СК-ПСП-21-17);
  - Положение о формировании основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (СК-ПРП-21.07-18);
  - Положение о рабочей программе среднего профессионального образования (СК-ПРП-21.16-18).

Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 4428 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования в очной форме – 2 года 10 месяцев.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования в очной форме – 1 год 10 месяцев.

## РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

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

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения <sup>1</sup>
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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

<sup>1</sup>Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности).

		<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; 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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</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 в том числе с использованием цифровых средств.</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</p>



		самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выступления презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> 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 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 общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b> 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><b>Умения:</b> 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><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы</p>

		бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><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 специальности.</p> <p><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</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><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</p>

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции <sup>2</sup>
-------------------	--------------------------------	--

<sup>2</sup> Практический опыт, умения и знания по каждой из компетенций указываются с учетом требований ПС и выбранной специфики ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.

Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий	ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	<p><b>Навыки:</b> приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования;</p> <p>в демонтаже санитарно-технических систем в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем в укрупнительной сборке отдельных узлов санитарно-технических систем</p> <p><b>Умения:</b> использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования.</p> <p>Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования.</p> <p>Применять правила такелажных работ.</p> <p>Выполнять соединения санитарно-технических систем</p> <p>Производить демонтаж санитарно-технических систем и оборудования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Видов, назначения и принципа действия санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Правил строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке</p> <p>Назначения и правил применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Назначения и правил использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже санитарно-технических систем и оборудования</p>
	ПК 1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков монтажа санитарно-технических систем и оборудования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с</p>

		<p>соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем отопления. Читать монтажные чертежи систем отопления Проводить испытания санитарно-технических систем и оборудования Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем отопления</p>
	<p>ПК 1.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p>	<p><b>Знания:</b> Монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем и оборудования Требований охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков Нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ</p> <p><b>Навыки:</b> проведения испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в составлении актов выполненных работ по испытанию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p> <p><b>Умения:</b> Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования Применять технологическую документацию при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования Выполнять работы по проведению испытаний санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности Обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков Выявлять отклонения анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p>

		<p>Оформлять техническую документацию по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p>
		<p><b>Знания:</b>  Правил проведения испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий.  Правил оформления технической документации  Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования  Требования охраны труда при проведении испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий.</p>
	<p>ПК.1.4 Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях</p>	<p><b>Навыки:</b>  устранения обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании</p>
		<p><b>Умения:</b>  Устранять неисправности на смонтированном санитарно-техническом оборудовании, выявленных при испытаниях.</p>
		<p><b>Знания:</b>  Правил устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков  Методики проведения анализа дефектов смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения  Видов несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения  Требований охраны труда</p>
<p>Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<p><b>Навыки:</b>  приемки, транспортировки и хранения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха  демонтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха  выбора инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха  укрупнительной сборки отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>
		<p><b>Умения:</b>  Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования</p>

		<p>систем вентиляции, кондиционирования воздуха.          Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха          Применять правила такелажных работ.          Выполнять соединения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха          Производить демонтаж оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>
		<p><b>Знания:</b>          Видов, назначения и принципа действия оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха          Правил строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке          Назначения и правил применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха          Требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха          Монтажных чертежей оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха          Назначения и правил использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>
	<p>ПК 2.2. Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<p><b>Навыки:</b>          выполнения слесарных операций при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха          монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха.</p> <p><b>Умения:</b>          Выполнять работы по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности          Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха.          Читать монтажные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха          Проводить испытания систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>

		Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха отопления
		<p><b>Знания:</b>  Монтажных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха  Требований охраны труда при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха  Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха  Нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ</p>
	ПК 2.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.	<p><b>Навыки:</b>  проведения испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха.  составления актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха.</p> <p><b>Умения:</b>  Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха  Применять правила проведения испытаний смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p><b>Знания:</b>  Правил проведения испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха.  Правил оформления технической документации  Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха.  Требований охраны труда при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха.</p>
	ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных	<p><b>Навыки:</b>  сравнения результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами  составления акта освидетельствования скрытых работ  составления актов гидростатического или манометрического испытания систем</p>

	<p>характеристик</p>	<p>теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность  замеров аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха  регулируемая работа смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p><b>Умения:</b>  Разбираться в проектной и нормативной документации  Обрабатывать результаты испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха  Определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах  Производить регулирование аэродинамических характеристик вентиляционных сетей с помощью воздухораспределителей, дроссель-клапанов или многостворчатых клапанов в воздуховодах  Оформлять техническую документацию по результатам испытаний</p> <p><b>Знания:</b>  Правил опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха  Принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха  Методики проведения регулирования смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха  Методики проведения регулирования отдельных элементов систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>
<p>Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирован</p>	<p>ПК 3.1. Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения,</p>	<p><b>Навыки:</b>  составления задания при выполнении подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.  проведения подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем</p>



<p>ия воздуха гражданских зданий</p>	<p>водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.</p>	<p>ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. информирования работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, обнаружении дефектов или низкого качества материалов, а также работ, выполненных с отклонением от проекта или технических условий</p> <p><b>Умения:</b> Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности Выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха Определять методы устранения неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании оборудования и механизмов Подбирать инструменты и приспособления, необходимые для технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования и механизмов Пользоваться инструментом и приспособлениями для устранения неисправности оборудования и механизмов</p> <p><b>Знания:</b> Виды и назначение приборов, оборудования, материалов и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту Способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования Устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха Правила эксплуатации оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования Требования охраны труда при выполнении простых монтажных и ремонтных работ</p>
--------------------------------------	---	--

	<p>ПК.3.2 Выполнять периодическое техническое обслуживание, проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<p><b>Навыки:</b> составления технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. проведения работ по техническом обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. информирования работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, обнаружении дефектов или низкого качества материалов, а также работ, выполненных с отклонением от проекта или технических условий</p> <p><b>Умения:</b> Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности Определять состояние и выявлять неисправности в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий Выявлять поверхностные дефекты на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p> <p><b>Знания:</b> Номенклатуры материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха Методов оценки технического состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха Внешних проявлений поверхностных дефектов на системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха Требований охраны труда при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>
--	--	---

<p>Организация технической эксплуатации гражданских зданий</p>	<p>ПК 4.1 Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<p><b>Навыки:</b>  приема заявок от диспетчерской службы на устранение аварий взаимодействия с рабочим персоналом организации при установлении масштаба аварийной ситуации, необходимых отключений, определения технологии локализации аварии и мер по предотвращению распространения последствий аварии проведения мероприятий по локализации аварий разработки регламента действий диспетчерских и аварийных служб, видов и сроков выполнения аварийно-восстановительных работ</p> <p><b>Умения:</b>  Организовывать работу рабочих специалистов в условиях аварийных и восстановительных работ  Обеспечивать безопасные условия производства аварийных работ  Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда  Оценивать масштабы и последствия аварийных ситуаций в гражданских зданиях  Определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц  Подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания  Применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p><b>Знания:</b>  Технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи  Специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации, аварийными и диспетчерскими службами  Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий</p>
--	--	--

		<p>Технологий и организаций работ при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий</p> <p>Требований охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий</p> <p>Требования к составлению отчетности</p> <p>Типология зданий и инженерных систем</p> <p>Типичные аварийные ситуации и отказы инженерных систем и оборудования гражданских зданий</p> <p>Принципы функционирования инженерных систем гражданских зданий</p>
	<p>ПК 4.2 Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>проведения осмотров инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p> <p>организации устранения мелких неисправностей инженерных систем, обнаруженных в ходе осмотров</p> <p>документирования результатов осмотров и проверок, выдаче предписаний собственникам по выявленным нарушениям взаимодействия с рабочим персоналом организации.</p> <p>подготовки (согласовании) технических заданий на выполнение работ по содержанию и ремонту подрядным организациям и (или) рабочему персоналу организации</p> <p>координации работы подрядных организаций и (или) рабочего персонала организации по содержанию и текущему ремонту инженерных систем гражданских зданий</p> <p>ведения технической и иной документации по содержанию и ремонту инженерных систем и конструктивных элементов, подготовке многоквартирных домов к сезонной эксплуатации</p> <p>внесения информации по вопросам содержания инженерных систем и конструктивных элементов в программы и базы данных</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования зданий</p> <p>Пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов зданий</p>

		<p>Определять характер, объемы, технологию ремонта, необходимые материалы и оборудование для устранения дефектов и неисправностей зданий</p> <p>Использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" для осуществления коммуникаций в организации</p> <p>Применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией</p> <p>Обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Порядка организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий</p> <p>Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение технических осмотров зданий и сооружений и подготовку их к сезонной эксплуатации</p> <p>Дефектов инженерных систем и технологии их устранения</p> <p>Методов визуального и инструментального обследования</p> <p>Правил эксплуатации инженерного оборудования зданий</p> <p>Специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации</p> <p>Технологии ограничения пользования коммунальными ресурсами</p> <p>Основы психологии и конфликтологии</p> <p>Основы документооборота</p> <p>Основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе</p> <p>Специализированные программные приложения, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации</p>
<p>Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих<sup>3</sup>:</p>	<p>ПК 5.1</p> <p>Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей,</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выполнения слесарных операций при подготовительных работах</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных работ при монтаже</p>

<sup>3</sup> Данный модуль формируется образовательной организацией для специалистов среднего звена в соответствии с принятым решением по выбору профессии(ий) рабочих, должности(ей) служащих в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513. Виды деятельности образовательная организация выбирает самостоятельно в соответствии с потребностями

ОКПР 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования <sup>4</sup>	необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения	санитарно-технических систем и оборудования Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования Выполнять пригонку и сортировку оборудования и деталей схемы к реальному помещению
		<b>Знания:</b> Комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования Виды и назначение санитарно-технических материалов, арматуры и оборудования; Назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
	ПК 5.2. Осуществлять монтаж систем отопления водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	<b>Навыки:</b> проведения работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения
		<b>Умения</b> Нарезать резьбу на стальных трубах вручную Соединять стальные трубы с помощью накидной гайки и сгонного соединения Комплектовать трубы в фасонные части стояков Выполнять укрупнительную сборку узлов систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков Сверлить, пробивать и штрабить отверстия в конструкциях Использовать ручной, механизированный и измерительный инструмент при монтаже санитарно-технических систем и оборудования Соединять трубопроводы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Выполнять укрупненную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем; Выполнять установку и крепление санитарно-технического оборудования и трубопроводов; Выполнять слесарные операции при монтаже и ремонте санитарно-технических систем;

регионального рынка труда из видов деятельности, указанных в п. 1.3 ФГОС. Результаты могут быть скорректированы в случае появления профессиональных стандартов по данным позициям.

<sup>4</sup> Планируемые результаты освоения профессии в рамках ВД Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих представлены на примере профессии Монтажник санитарно-технических систем и оборудования.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОПОП профессии по семестрам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестации, каникулы.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы**

6.1.1. Специальные помещения представляют 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 работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

- социально-экономических дисциплин;
- истории;
- иностранных языков;
- информатики, информационных технологий и компьютерной графики;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- электротехники и электроники;
- материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата.
  - систем и оборудования для создания микроклимата в помещениях;
  - гидравлики, теплотехники и аэродинамики;
- технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления;
- технологии работ по монтажу систем кондиционирования воздуха и вентиляции

##### **Лаборатории:**

- материаловедения;
- электротехники и электроники;
- гидравлики, теплотехники и аэродинамики;
  - автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
  - монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
  - монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления.

##### **Мастерские:**

- слесарно-механическая
- санитарно-техническая.

##### **Спортивный комплекс<sup>5</sup>**

<sup>5</sup> Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

**Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал;
- и др.

**6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.**

**6.1.2.1. Оснащение лабораторий**

**Лаборатория материаловедения**

**Основное и вспомогательное оборудование**

Лабораторный стенд «Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках».

Типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы», настольный вариант.

Учебная универсальная испытательная машина "Механические испытания материалов".

Типовой комплект учебного оборудования "Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали".

Коллекция металлографических образцов "Конструкционные стали и сплавы".

Интерактивная диаграмма "Железо - цементит" (на CD).

Электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов.

Универсальная лабораторная установка "Исследование кинетики окисления сплавов, на воздухе при высоких температурах" (без ПК).

Презентации и плакаты Электротехнические материалы.

Презентации и плакаты Металлургия стали и производство ферросплавов.

Презентации и плакаты Коррозия и защита металлов.

Приспособления, принадлежности, инвентарь

Шкаф для хранения инструментов

Стеллажи для хранения материалов

Шкаф для спец. одежды обучающихся

*Спецодежда.*

Перчатки тканевые

Халат или комбинезон

Маска защитная

Очки защитные

*Безопасность*

Аптечка

Огнетушитель

**Лаборатория электротехники и электроники**

Стенд "Электротехника и основы электроники" ЭТнОЭ-МЗ-СК

Моноблок "Электрические цепи".

Моноблок "Основы электроники".

Моноблок "Электромеханика".

Модуль "ввода/вывода".

Цифровой фототахометр.

Электромашинный агрегат.

Персональный компьютер.



Лабораторный стол.  
Компьютерный стол.  
Комплект соединительных проводов и кабелей питания.  
Техническое описание лабораторного стенда.  
Методические указания к проведению лабораторных работ.  
Комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике и электронике

### **Лаборатория гидравлики, теплотехники и аэродинамики**

Лаборатория «Гидравлики, теплотехники и аэродинамики»:  
лабораторная установка «Измерение давления»; лабораторная установка «Распределение гидростатических парадоксов»; лабораторная установка «Закон гидростатического напора в неоднородных жидкостях»; лабораторная установка «Закон Архимеда. Условия плавания, остойчивость»; лабораторная установка «Иллюстрация основного уравнения гидростатики»; лабораторная установка «Исследование гидравлического удара»; лабораторная установка «Экспериментальная иллюстрация уравнения Бернулли»; лабораторная установка «Истечение через малое отверстие в тонкой стенке»; лабораторная установка «Истечение через внешние насадки»; лабораторная установка для моделирования и измерения составляющих полного гидростатического давления; лабораторная установка для моделирования режимов движения жидких сред в закрытых каналах; лабораторная установка для исследования гидродинамических параметров простого трубопровода; лабораторная установка для исследования гидродинамических характеристик параллельного и последовательного соединения трубопроводов; лабораторная установка для определения параметров истечения через отверстия и насадки при постоянном и переменном напорах; лабораторная установка для моделирования течения жидкости в открытых руслах; лабораторная установка для определения потерь давления на трение и потерь давления в местных сопротивлениях; лабораторная установка «Исследование расходной и напорной характеристик водомера»; специализированная мебель; мультимедийный компьютер; экран; мультимедийный проектор; учебные плакаты.  
лабораторная установка для определения коэффициента теплопередачи нагревательных приборов систем отопления; лабораторная установка для определения конвекционной и конвекционно-радиационной отдачи радиатора; лабораторная установка для определения теплоемкости воздуха; портативный тепловизор; психрометр; термометр цифровой контактный; специализированная мебель; мультимедийный компьютер; экран; мультимедийный проектор.

### **Лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления»**

Учебный стенд «Монтаж канализации и водоснабжения жилого дома»; учебно-лабораторный стенд «Работа центробежного насоса на сеть»; учебно-лабораторный стенд «Параллельное и последовательное подключение насосов»; учебно-лабораторный стенд «Тарировка расходомера»; образцы трубопроводов и запорной арматуры; плакаты «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования»; презентации и плакаты «Теплогазоснабжение и вентиляция»; специализированная мебель; мультимедийный компьютер; экран; мультимедийный проектор.  
Лабораторная установка для определения гидравлических характеристик отопительных приборов; лабораторная установка для определения распределения теплоносителя при параллельном и последовательном подключении отопительных приборов; отопительные приборы в разрезе; лабораторная установка для определения фактических коэффициентов теплоотдачи отопительных приборов при различной температуре теплоносителя; лабораторная установка для определения влияния способа подключения отопительного прибора на равномерность нагрева поверхности;

жидкостный; дифференциальный манометр цифровой; пневмометрическая трубка; термоанемометр; анемометр крыльчатый; термометр цифровой; частотомер (измеритель частоты вращения); специализированная мебель; мультимедийный компьютер; экран; мультимедийный проектор; учебные плакаты.

#### **Лаборатория «Автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха»**

Щит автоматизации приточной системы вентиляции, датчики, измерительные приборы давления, расхода, температуры; компрессор с ресивером; датчик давления; датчик температуры; термостат; регулятор мощности вентилятора; комплекты деталей, инструментов, приспособлений

#### **6.1.2.2. Оснащение мастерских**

**Санитарно-техническая мастерская:** специализированные рабочие посты выполнение из перфорированного листового металла, позволяющего выполнить многократный монтаж и демонтаж санитарно-технического оборудования и трубопроводов; ключи разводные сантехнические; ключи гаечные; наборы шестигранных отверток; наборы сверл; умывальники; смесители различного типа; отопительные приборы различного типа; сварочные аппараты для пластика; унитазы с бачками; средства индивидуальной защиты; трубогиб; квартирные водомерные узлы; ящики для хранения инструментов; молотки; киянки; комплекты отверток (SL,PH,PZ,T); рулетки; уровни пузырьковые; комплекты инструментов для пайки меди в составе: горелка, труборез, гратосниматель; комплект медных труб и фитингов; компрессор; манометр; трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб различных; коллектор для системы отопления; шкафы коллекторные; гидроаккумуляторы; устройство для прочистки канализации; задвижки, насосы циркуляционные ст/cn/cb/cs/cd; ручной опрессовщик; трубы и фасонные элементы пластиковых канализационных труб; фасонные элементы для стальных труб; силиконы, герметики, смазки; средства индивидуальной защиты; спецодежда: перчатки тканевые, халат или комбинезон, маска защитная, очки защитные; безопасность: аптечка, огнетушитель

**Слесарно-механическая мастерская:** верстаки слесарные, аккумуляторные дрели-шуруповерты; ножовки по металлу; молотки; киянки; углошлифовальные машины; ножницы по металлу; наборы отверток; карандаши твердосплавные; угольники; тиски; слесарные столы; ключи разводные сантехнические; ключи гаечные; наборы шестигранных отверток; штангенциркули; монтажные стенды; зубила; заклепочники; линейки; ключи комбинированные; тиски трубные; напильники; набор для нарезания резьб метчики и плашки; наборы сверл; листогиб сегментный ручной; гильотинные ножницы; точило; сверлильный станок; полуавтоматы сварочные; вырубные ножницы эл.; средства индивидуальной защиты; разметочная плита; кернер; чертилки; угломеры; бокорезы; ножовки по дереву; ящики для хранения инструментов; рулетки; заготовки; плакаты, наглядные пособия, схемы; средства индивидуальной защиты; спецодежда: перчатки тканевые, халат или комбинезон, маска защитная, очки защитные; безопасность: аптечка, огнетушитель

Оснащенные базы практики, в соответствии с примерной рабочей программой по данной специальности.

### 6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и имеет в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации ФИРПО по компетенции «Сантехника и отопление».

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### 6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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 и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получили дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25%.

