

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)



Зам. директора по УМиНР
Л.Ю. Полякова
«20» 05 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)**

Специальность:

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

Форма обучения: очная

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Организация-разработчик: Кумертауский филиал ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Разработчик: Г.Г. Черноглазова, преподаватель

Эксперты:

Канд.техн.наук, доцент
Кумертауский филиал ФГБОУ ВО
«Оренбургский государственный университет»

 Л.Ю. Полякова

Директор
ООО «Астолит»



 А.А. Казаков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № 9 от « 15 » 05 2025 г.

Председатель ПЦК



Г.Г. Черноглазова

СОДЕРЖАНИЕ

	с.:
1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики	4
1.1 Область применения программы производственной практики	4
1.2 Цель и задачи производственной практики, требования к результатам освоения производственной практики	4
1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики	18
2. Результаты освоения программы производственной практики	19
3. Тематический план производственной практики	24
3.1 Содержание производственной практики	24
4. Условия реализации программы производственной практики	30
4.1 Требования к материально-техническому обеспечению	30
4.2 Информационное обеспечение практики	35
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	38

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы производственной практики

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции в части освоения основных видов деятельности *Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий, Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий, Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий, Организация технической эксплуатации гражданских зданий, Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.*

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен иметь практический опыт выполнения работ по профессиям рабочих: *14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования.*

1.2 Цель и задачи производственной практики, требования к результатам освоения производственной практики

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ в профессиональной деятельности.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки.

Требования к результатам освоения производственной практики:

В рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<i>Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий</i>	ПК 1.1 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	Практический опыт – в приемке, транспортировке и хранении санитарно-технического оборудования; – 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.

		Уметь: – использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования; – читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; – применять правила такелажных работ; – выполнять соединения санитарно-технических систем; – производить демонтаж санитарно-технических систем и оборудования; – выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; – использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем отопления; – читать монтажные чертежи систем отопления. Знать: – виды, назначения и принципы действия санитарно-технических систем и оборудования; – правила строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке; – назначения и правила применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; – требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; – монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования; – назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; – требования охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; – требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; – нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ; – требования охраны труда.
	ПК 1.2 Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и	Практический опыт – в монтаже санитарно-технических систем и оборудования; – в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения,

	водостоков канализации и водостоков; – в составлении актов выполненных работ по испытанию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; – в устранении обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании. Уметь: – выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с 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; – 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; – оформлять техническую документацию по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; – устранять неисправности на смонтированном санитарно-техническом оборудовании, выявленных при испытаниях. Знать: – виды, назначения и принципы действия санитарно-технических систем и оборудования; – назначения и правила применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; – требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении
--	--

		подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; – монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования; – назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; – требования охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; – требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; – нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ; – правила проведения испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий; – правила оформления технической документации; – требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования; – требования охраны труда при проведении испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий; – правила устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; – методики проведения анализа дефектов смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения; – виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения; – требования охраны труда.
	ПК 1.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Практический опыт: – в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; – в составлении актов выполненных работ по испытанию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Умения: – 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; оформлять техническую документацию по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
		Знания: – 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
	ПК 1.4 Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях	Практический опыт: – в устранении обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании
		Умения: – устранять неисправности на смонтированном санитарно-техническом оборудовании, выявленных при испытаниях. Знания: – 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

В рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Практический опыт: – приемке, транспортировке и хранении оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – в демонтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции,

		кондиционирования воздуха; – в укрупнительной сборке отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – при выполнении слесарных операций при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Уметь – использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования 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. Знать – виды, назначения и принципы действия оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – правила строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке; – назначения и правила применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – монтажные чертежи оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
	ПК 2.2 Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Практический опыт: – при выполнении слесарных операций при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха. Уметь – 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. Знать – монтажные чертежи оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – монтажные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – требования охраны труда при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – требования, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ.
	ПК 2.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Практический опыт: – при проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – при составлении актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – в сравнении результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами; – в составлении акта освидетельствования скрытых работ; – в составлении актов гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность; – в замерах аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха. Уметь – проводить испытания систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха отопления; – 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; – разбираться в проектной и нормативной документации; – обрабатывать результаты испытаний систем

		вентиляции, кондиционирования воздуха. Знать – правила проведения испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – правила оформления технической документации; – требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – требования охраны труда при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – правила опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – принципы работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
	ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик	Практический опыт: – в замерах аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – в регулировании работы смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха. Уметь – 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. Знать – правила опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – принципы 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.

В рамках освоения профессионального модуля ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<i>Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</i>	ПК 3.1 Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.	Практический опыт: – в составлении 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; – в проведении подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; – в информировании 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. Уметь: – 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. Знать: – 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.
	ПК 3.2 Выполнять периодическое техническое обслуживание проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Практический опыт: – в составлении технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; - в проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. Уметь: – пользоваться инструментом и приспособлениями для устранения неисправности оборудования и механизмов; – 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. Знать: – требования охраны труда при выполнении простых монтажных и ремонтных работ; – 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.

В рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 Организация технической эксплуатации гражданских зданий

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Организация технической эксплуатации гражданских зданий	ПК 4.1 Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Практический опыт: - в приеме заявок от диспетчерской службы на устранение аварий; - в проведении мероприятий по локализации аварий; - в разработке регламента действий диспетчерских и аварийных служб, видов и сроков выполнения аварийно-восстановительных работ; - в проведении осмотров инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; - в организации устранения мелких неисправностей инженерных систем, обнаруженных в ходе осмотров; - в документировании результатов осмотров и проверок, выдаче предписаний собственникам по выявленным нарушениям. Уметь: - организовывать работу рабочих специалистов в условиях аварийных и восстановительных работ; - обеспечивать безопасные условия производства аварийных работ; - организовывать внедрение передовых методов и приемов труда. Знать: - нормативные правовые акты, регламентирующие проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий, проведение технических осмотров зданий и сооружений и подготовку их к сезонной эксплуатации; - технологии и организацию работ при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий; - требования охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий.
	ПК 4.2 Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции,	Практический опыт: - в взаимодействии с рабочим персоналом организации; - в подготовке (согласовании) технических заданий на выполнение работ по содержанию и ремонту подрядным организациям и (или) рабочему персоналу организации; - в координации работы подрядных организаций и (или) рабочего персонала организации по содержанию и текущему

	кондиционирования воздуха гражданских зданий	ремонту инженерных систем гражданских зданий; - в ведении технической и иной документации по содержанию и ремонту инженерных систем и конструктивных элементов, подготовке многоквартирных домов к сезонной эксплуатации; - в внесении информации по вопросам содержания инженерных систем и конструктивных элементов в программы и базы данных. Уметь: - 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". Знать: - технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи; - специализированные программные приложения, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "интернет", для осуществления коммуникаций в организации, аварийными и диспетчерскими службами; - нормативные правовые акты, регламентирующие проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий, проведение технических осмотров зданий и сооружений и подготовку их к сезонной эксплуатации; - требования к составлению отчетности; - типологию зданий и инженерных систем; - типичные аварийные ситуации и отказы инженерных систем и оборудования гражданских зданий; - принципы функционирования инженерных систем гражданских зданий; - порядок организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий; - дефекты инженерных систем и технологии их устранения; - методы визуального и инструментального обследования; - правила эксплуатации инженерного оборудования зданий; - технологии ограничения пользования коммунальными ресурсами; - основы психологии и конфликтологии; - основы документооборота; - основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе.
--	---	--

В рамках освоения профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<i>Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессия 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования)</i>	ПК 5.1 Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения	Практический опыт: – в выполнении слесарных операций при подготовительных работах. Уметь: – использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных работ при монтаже 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 – нарезать резьбу на стальных трубах вручную – соединять стальные трубы с помощью накидной гайки и стонного 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. Знать: – 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; – правила выполнения слесарных работ при монтаже и ремонте санитарно-технических систем; – назначение, устройство и принцип действия систем отопления, водоснабжения, водоотведения; – правила проведения испытаний оборудования и трубопроводов; – правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования; – санитарные нормы и правила проведения монтажных работ; – требования охраны труда.

	ПК 5.2 Осуществлять монтаж систем отопления водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	Практический опыт: – в проведении работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения. Уметь: – 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; – разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков; – соблюдать требования охраны труда, пожарной экологической безопасности при выполнении работ; – проводить ревизию и испытания санитарно-технической арматуры; – проводить испытания смонтированных санитарно-технических систем; Знать: – 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; – виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ; – назначение, устройство и принцип действия систем отопления, водоснабжения, водоотведения; – технологию, последовательность подготовительных работ и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения; – правила проведения испытаний оборудования и трубопроводов; – правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования; – санитарные нормы и правила проведения монтажных работ; – требования охраны труда.
--	---	--

1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики

Количество часов на освоение программы производственной практики 324 часов (9 недель), в том числе:

Наименование профессионального модуля	Количество часов / недель
ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий	72 / 2 неделя
ПМ.02 Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	36 / 1 неделя
ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	72 / 2 недели
ПМ.04 Организация технической эксплуатации гражданских зданий	72 / 2 недели
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	72 / 2 недели

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является формирование практических навыков и компетенций, в том числе овладение профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
Вид деятельности <i>Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий</i>	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.2	Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.3	Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.4	Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях
Вид деятельности <i>Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских</i>	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха
ПК 2.2	Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
ПК 2.3	Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
ПК 2.4	Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик.
Вид деятельности <i>Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</i>	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.
ПК 3.2	Выполнять периодическое техническое обслуживание проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
Вид деятельности <i>Организация технической эксплуатации гражданских зданий</i>	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 4.1	Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 4.2	Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

Вид деятельности <i>Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</i>	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.1	Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения
ПК 5.2	Осуществлять монтаж систем отопления водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий

ЛР 15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
ЛР 16	Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 17	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости
ЛР 19	Проявляющий способность самостоятельно приобретать новые знания и умения по специальности, способность к своему постоянному профессиональному росту и повышению квалификации
ЛР 20	Проявляющий готовность к сотрудничеству для решения общих задач и эффективной работе в группе
ЛР 21	Проявляющий понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код ПК	Наименование профессионального цикла, междисциплинарного курса			Кол-во часов
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий			72
	МДК 01.01 Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий	Виды работ	Содержание работ	70
		Организация рабочего места.	Проведение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности.	2
		Выбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем.	Изучение видов приспособлений и устройств, а также инструмента. Инструкции по применению.	6
		Укрупнительная сборка отдельных узлов санитарно-технических систем.	Сборку производят на сборных площадках. В отдельных случаях тех. Решения принимают на объекте	6
		Использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования.	Изучение ГОСТ «Входной контроль». Проверка товара на соответствие условиям договора о комплектности проводятся на основании договора	6
		Чтение чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования.	Изучение обозначений узлов и агрегатов. Размеры, виды, допуски, шероховатости.	6
		Применение правил такелажных работ.	Техника безопасности. Назначение и виды такелажных работ.	6
		Выполнение соединений санитарно-технических систем.	Способы и порядок соединений. Соблюдение требований монтажа	6
		Демонтаж санитарно-технических систем и оборудования.	Способы и порядок демонтажных работ.	6
		Монтаж санитарно-технических систем и оборудования.	Работа с проектами. Производство работ по ППР	8
		Проведение испытаний санитарно-технических систем и оборудования.	Виды и способы испытаний инженерных сетей. Подготовка нормативных документов	6
		Сдача в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Заполнение актов скрытых работ, актов испытаний.	6
		Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Подготовка документации на оборудование.	6
	<i>Дифференцированный зачет</i>			2

ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ПМ 02. Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий			36
	МДК 02.01 Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	Виды работ	Содержание работ	34
		Организация рабочего места.	Проведение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности.	2
		Выполнение основных требований, предъявляемых к монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Подготовительные работы перед монтажом.	2
		Применение инструментов и подъёмных средств при сборке и монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Использование ручного механизированного инструмента и грузоподъёмных средств	2
		Использование технической документации при производстве монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Изучение нормативной технической документации.	2
		Испытание смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Регламент испытания смонтированных систем	2
		Проверка качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Изучение критериев оценки качества работ в соответствии с проектом	2
		Определение последовательности работ при отсутствии технической документации	Организация проведения работ.	2
		Подбор инструментов и оборудования для монтажа	Изучение видов и характеристик оборудование и инструментов	2
		Пуск систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Участие в проведении пуско-наладочных работ	4
		Проведение контрольных операций по определению качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования	Анализ качества монтажа по перечню контрольных операций	2
	МДК 02.02 Управление автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха	Ознакомление с системой автоматического регулирования систем вентиляции и кондиционирования.	Изучение видов КИП и систем автоматики и принципах работы	2
		Назначение КИП и средств автоматизации, установленных на оборудовании и щитах управления;	Сборка и регулировка устройств КИП	2
		Освоение приемов по установке и демонтажу приборов и средств	Техническое обслуживание средств автоматики и контроля	4
		Освоение приемов обслуживания приборов для измерения и регулирования давления, температуры и уровня.	Приборы должны периодически подвергаться внешнему осмотру. Проверка надёжности заземления, отсутствия обрывов или повреждений изоляции соединительных проводов, состояния лакокрасочного покрытия корпуса прибора, его целостность, чёткость изображения всех надписей на приборе.	2
		Принятие мер при отклонении показателей.	Действия в аварийной внештатной ситуации	2
		Дифференцированный зачет		

ПК 3.1 ПК 3.2	ПМ 03. Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий			72
	МДК 03.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения	Виды работ	Содержание работ	70
		Изучение инструкции по охране труда и технике безопасности.	Проведение вводного инструктажа	4
		Составление задания при выполнении подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения.	Определение объема работ с последующим планированием выполнения подготовительных и сопутствующих работ.	4
		Проведение подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.	Подготовка к Т.О. и ремонту включает в себя комплекс мероприятий, которые должны обеспечить высокое качество выполнения работ в установленные сроки и оптимальными трудовыми и материальными затратами.	4
		Составление технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения.	Техническое задание -это документ в котором фиксируются требования к проекту или виду работ. Т.е это документ включает в себя характеристики работ и порядок их выполнения	4
		Проведение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения.	Под Т.О. и ремонтом понимают комплекс мероприятий по контролю состояния, поддержания работоспособности, наладке и регулированию в процессе эксплуатации	4
		Знакомство и оформление эксплуатационно-технической документации.	Изучение стандартов, видов, комплектности и общих требований к выполнению эксплуатационно-технической документации	4
		Обход систем вентиляции и кондиционирования.	Во время обхода осматривают воздуховоды вытяжные и приточные каналы на правильность работы	4
		Участие в проведении пуско-наладочных работ. Участие в проведении ремонтных работ.	Это комплекс работ выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования	8
		Работа с приборами.	Изучение основных норм и правил по грамотному обращению с приборами	6
	МДК 03.02 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Изучение структуры организаций, эксплуатирующих системы вентиляции и кондиционирования воздуха.	Изучение схемы, по которой сотрудники отделы и подразделения взаимодействуют между собой	4
		Определение неисправностей в работе систем и оборудования.	Проведение ряда диагностических мероприятий с использованием приборов	4
		Установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних систем вентиляции и кондиционирования.	Возврат системы вентиляции и кондиционирования в штатный для нее режим работы	4

		Составление и оформление паспортов, журналов и дефектных ведомостей.	Изучение правил и способов ведения сопроводительной документации	4
		Заполнение актов по оценке состояния систем.	Акт составляется в случае, когда необходимо удостоверить работоспособность каких-либо приборов или техники	4
		Разработка плана мероприятий по устранению дефектов.	План включает в себя ряд мероприятий и срок их реализации по устранению дефектов	4
		Составление графиков проведения осмотров и ремонтов.	Под ремонтом понимают совокупность предусмотренных во времени организованно-технических мероприятий по уходу, надзору и ремонту оборудования	4
		Дифференцированный зачет		2
ПК 4.1 ПК 4.2	ПМ.04 Организация технической эксплуатации гражданских зданий			72
	МДК 04.01 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий МДК 04.02 Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий	Виды работ	Содержание работ	70
		Организация рабочего места.	Проведение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности.	6
		Участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности	Изучение структурных подразделений организации.	16
		Участие в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения	Изучение должностных инструкций. Анализ действий производственного участка	16
		Выполнение индивидуальных производственных заданий	Работа в коллективе. Знакомство со специальностью.	16
		Определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию	Проведение регламентных работ по оценке текущего состояния коммуникаций	16
		Дифференцированный зачет		2
ПК 5.1 ПК 5.2	ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессия 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования)			72
	МДК 05.01 Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования	Виды работ	Содержание работ	70
		Организация рабочего места.	Проведение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности.	6
		Выполнение подготовительных работ к монтажу санитарно-технических систем и оборудования.	Изучение технической документации, подготовка объекта под замеры. Изготовление заготовок для монтажа санитарно-технических систем по монтажному проекту или замерочным эскизам.	4
		Выполнение укрупнительной сборки (комплектация) заготовок из труб для систем отопления, водоснабжения и газоснабжения	Изготовление узлов и деталей из труб, соединяемых на резьбе, фланцах. Укрупнительная сборка (комплектация) заготовок из труб для систем отопления, водоснабжения. Контроль качества выполненных работ. Устранение дефектов.	4

		Сборка укрупнительных узлов	Подготовка к работе инструмента, приспособлений и оборудования для разметки, пробивки и сверления отверстий, установки средств крепления и монтажа систем водоснабжения. Комплектование оборудования по чертежам, схемам и маркировкам. Участие в сборке отдельных деталей трубопроводов в укрупненные блоки (узлы). Прокладка и крепление магистральных трубопроводов, стояков и подводок к санитарным приборам и местным водоподогревателям. Лабораторно-практическая работа по монтажу водопроводного бака и насоса на стенде-тренажере МСТС-2. Монтаж водопроводных баков и насосов. Работа с перфоратором BOSCH GBH, аккумуляторной отверткой BOSCH, аккумуляторной дрелью BOSCH, аккумуляторным шуруповертом BOSCH.	4
		Выполнение соединений трубопроводов		4
		Монтаж отопительных приборов		4
		Монтаж теплопроводов и систем теплоснабжения		4
		Монтаж запорной арматуры, трубопроводов, санитарно-технических приборов	разметка мест установки средств крепления; установка средств крепления и крепление их к строительным конструкциям: дюбель-гвоздями с помощью пристрелки монтажным пистолетом к кирпичным из сплошного кирпича или бетонным стенам; вручную к гипсобетонным, шлакобетонным или гипсолитовым стенам; с заделкой цементным раствором в готовые отверстия в стенах из любого материала; со сверлением и заделкой цементным раствором в бетонных стенах; со сверлением и заделкой цементным раствором в керамзитобетонных, кирпичных и других стенах;	4
		Монтаж систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения и водостоков		4
		Монтаж горячего и пожарного водопроводов	Стояки горячего водопровода, как правило, прокладывают справа от стояков холодного водопровода, если смотреть на них со стороны помещения. При горизонтальной прокладке трубопроводы горячего водопровода прокладывают выше трубопроводов холодного водопровода, чтобы уменьшить нагрев воды в них. На подводках к групповым смесителям, на циркуляционном трубопроводе перед присоединением его к циркуляционной насосной установке или водонагревателю устанавливают обратные клапаны.	6
		Установка приборов учета в системах холодного и горячего водоснабжения		6
		Гидравлические и пневматические испытания (опрессовка систем водоснабжения и отопления для выявления дефектов)	Смонтированные трубопроводы, как правило, испытывают до их изоляции, т.к. невозможно под изоляцией обнаружить дефекты трубопровода. Разрешается проводить испытания трубопроводов из бесшовных труб или заранее изготовленных и испытанных блоков независимо от вида труб с нанесенной тепловой или антикоррозионной изоляцией при условии, что	4

			сварные монтажные стыки и фланцевые соединения оставляют неизолрованными и доступными для осмотра.	
		Монтаж дворовой сети	Внутридомовую канализационную сеть монтируют в такой последовательности: вначале монтируют выпуск, затем вертикальные канализационные стояки и горизонтальные подводы к ним. Монтаж ведется укрупненными узлами, собранными на ЦЗМ. В процессе монтажа трубопровод крепится к стенам согласно проекту или используя типовые решения. Чтобы в процессе монтажа трубы не засорялись, открытые их концы необходимо временно закрывать инвентарными заглушками.	4
		Монтаж выпусков и внутренней канализационной сети		4
		Монтаж санитарных приборов	Монтаж санитарных приборов ведут в такой последовательности: размечают места крепления прибора; устанавливают крепежные детали; присоединяют гидрозатвор; закрепляют прибор в установочном положении и присоединяют его к трубопроводам. Разметку мест крепления приборов производят по чертежу или шаблону.	4
		Испытания систем канализации	Испытания участков систем канализации, скрываемых при последующих работах, должны выполняться проливом воды до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ согласно обязательному приложению 6СНиП 3.01.01-85. Испытание внутренних водостоков следует производить наполнением их водой до уровня наивысшей водосточной воронки. Продолжительность испытания должна составлять не менее 10мин. Водостоки считаются выдержавшими испытание, если при осмотре не обнаружено течи, а уровень воды в стояках не понизился.	4
		<i>Дифференцированный зачет</i>		2
		<i>Всего</i>		324

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики осуществляется на профильном предприятии, оснащенного необходимым оборудованием или в филиале при наличии помещений:

Кабинет Технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации;
- макеты отопительного и сантехнического оборудования;
- стенды трубопроводной арматуры и соединительных деталей; наглядные пособия (электронные плакаты);
- видеофильмы об устройстве и работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления
- техническими средствами обучения: мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет Технологии работ по монтажу систем кондиционирования воздуха и вентиляции, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации;
- макеты оборудования систем кондиционирования воздуха и вентиляции;
- стенды с сетевыми элементами систем, запорно-регулирующей арматурой;
- техническими средствами обучения: мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет Информатики, информационных технологий и компьютерной графики, оснащенный

- компьютеризированные посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- комплект учебно-методической документации;
- информационно-дидактическое обеспечение;
- информационные стенды;
- наглядные пособия;

- лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS), AutoCAD, КОМПАС-График, 3Д, Solidworks, MARC, ANSYS;
- основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система;
- технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

Лаборатория Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядно-раздаточный и учебно-практический материал;
- типовой комплект учебного оборудования «Приборы учета и контроля в системах водоснабжения» ПУиК-СВ-015-9ЛР-Р;
- типовой комплект учебного оборудования «Применение средств автоматизации и диспетчеризации в системах водоснабжения» ПСАиД-СВ-015-16ЛР-ПК;
- стенд «Узел ввода водоснабжения многоквартирного жилого дома»;
- типовой комплект учебного оборудования «Автоматизация в водоснабжении и водоотведении»;
- стенд-планшет «Водопроводная арматура»;
- стенд-тренажер «Элементы автоматизации систем отопления»;
- лабораторная установка «Автоматизированная система отопления» АСО-04, модульное напольное исполнение;
- тренажер «Контроллер системы отопления»;
- лабораторный стенд «Монтаж и регулировка систем отопления» МиРСО-01, модульное напольное исполнение;
- лабораторный стенд «Устройство, работа и учет в системах отопления здания»;
- технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

Лаборатория Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядно-раздаточный и учебно-практический материал;
- комплектная модель установки кондиционирования воздуха;
- модуль Контролируемая вентиляция;
- типовой комплект учебного оборудования «Автоматика систем теплога-

зоснабження и вентиляции» (АТГСВ-09-7ЛР-01);

- типовой комплект учебного оборудования «Вентиляционные системы»;
- лабораторный стенд «Техническое обслуживание теплообменных аппаратов»;
- типовой комплект учебного оборудования «Кондиционер»;
- учебный стенд «Поиск утечек газов»;
- учебный стенд «Монтаж холодильной установки»
- типовой комплект учебного оборудования «Тепловой насос-2»;
- стенд конвектор принудительной конвекции;
- планшет с чертежами;
- планшет для инструмента;
- технологическая карта;
- технические средства обучения: мультимедийное оборудование

Лаборатория Автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядно-раздаточный и учебно-практический материал;
- учебный стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»;
- компрессор с ресивером;
- датчик давления;
- датчик температуры;
- термостат;
- командоаппарат;
- регулятор мощности вентилятора;
- электронная лаборатория;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений;
- технические средства обучения: мультимедийное оборудование

Мастерская Слесарно-механическая

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;

Основное и вспомогательное оборудование:

- станки вертикально-сверлильный;
- верстаки слесарные;
- инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием;
- инструмент и приспособления для пайки и лужения;
- приспособления и вспомогательный инструмент;
- инвентарь;
- вытяжная и приточная вентиляция;

- инструментальные ящики с рабочей поверхностью в составе:
 - расходные материалы;
 - верстаки слесарные;
 - станок вертикально сверлильный;
 - заточный;
 - машина для вальцевания;
 - механизм для отгиба криволинейных кромок;
 - гильотинные ножницы;
 - фальцепрокатный механизм;
 - листогиб;
 - механизм фальцеосадочный;
 - заготовки;
- плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания;
- видеодиски «Работа систем вентиляции», «Работа систем кондиционирования воздуха».

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

- технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

Мастерская Санитарно-техническая

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- стенд тренажер для проведения лабораторно-практических работ по монтажу санитарно-технических систем МСТС-2;
- демонстрационный стенд системы отопления;
- демонстрационный стенд системы водоснабжения;
- программный учебно-контролирующий комплекс «TUTOR»;
- компьютерная обучающая программа по предмету «Монтаж и ремонт санитарно-технических систем и оборудования»;
- комплекс электронных плакатов «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования»;
- выставочная система оборудования инсталляции.

Рабочий пост: выполнен из листового материала, позволяющего выполнить многократную установку санитарно-технического оборудования и закрепление трубопровода. Состоит из двух перпендикулярно расположенных стен длиной 1200-1500 мм и 2400-3000 мм. Высота конструкции 1200-1500 мм. Пол также выполнен из листового материала и поднят на 50-70 мм.

комплектация рабочего поста: верстак с тисками, унитаз-компакт, раковина с сифоном;

- отопительный прибор (один из трёх типов): секционный, панельный,

конвектор пластинчатый;

- клапан термостатический для радиатора;
- смеситель для умывальника;
- смеситель для ванны;
- квартирный водомерный узел;
- ящик для хранения инструментов;
- набор рожковых ключей;
- комплект трубных ключей;
- комплект разводных ключей;
- ударный инструмент: молоток, киянка;
- шарнирно-губцевый инструмент: плоскогубцы комбинированные,

бокореzy;

- комплект отверток (SL, PH, PZ, T);
- контрольно-измерительный инструмент: рулетка, линейка, угольник,

уровень пузырьковый;

- комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена;
- сварочный аппарат;
- труборез;
- комплект инструментов для пайки меди: горелка, труборез,

гратосниматель;

- трубогиб для металлополимерных труб;
- ножовка по металлу;
- ножовка по дереву;
- набор напильников;
- дрель сетевая;
- дрель аккумуляторная;
- набор свёрл;
- трубные тиски;
- резьбонарезной инструмент;
- компрессор;
- манометр;
- трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб

различных диаметров;

- пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы;
- коллектор для системы водоснабжения;
- коллектор для системы отопления;
- шкаф коллекторный;
- гидроаккумулятор; группа безопасности для гидроаккумулятора;
- устройство для прочистки канализации;
- СИЗ.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1 Основная литература

1. Володин Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования: учеб. пособие для СПО / Г.И. Володин. - Издательство "Лань", 2022. - 212с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/233276>.
2. Краснов, В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / В.И. Краснов. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004299-2. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1843210>.
3. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 380 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00813-5. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/513396>.
4. Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления: учебник / В.К. Пыжов, Н.Н. Смирнов ; науч. ред. А. К. Соколов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 529 с. — ISBN 978-5-9729-0345-0. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565026>.
5. Рыжовская, М. П. Технология строительного производства : учебник / М. П. Рыжовская. — Минск : РИПО, 2019. — 521 с. — ISBN 978-985-503-890-1. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600113>
6. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 240 с. - ISBN 978-5-507-45901-8. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/291200>.
7. Сазонов, Э. В. Вентиляция: теоретические основы расчета : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. В. Сазонов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 201 с. - ISBN 978-5-534-11915-2. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/518659>.
8. Сибикин, Ю. Д. Основы проектирования санитарно-технических сетей зданий и сооружений : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. - 418 с. - ISBN 978-5-4499-2107-9.- Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602403..>
9. Сибикин, Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 336с.
10. Фокин, С. В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: учеб. пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2021. - 368 с.— ISBN 978-5-98281-170-7. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/255167>.
11. Шиляев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем : учебное пособие для среднего профессионального об-

разования / М. И. Шиляев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорошенко ; под редакцией М. И. Шиляева. - 2-е изд., испр. и доп. - ISBN 978-5-534-10098-3. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 250 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/517004>

4.2.2 Дополнительная литература

1. ГОСТ 21.602-2016 Система проектной документации для строительства Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования Москва, Стандартинформ, 2018. - 26с.

2. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартинформ, 2018. - 26с.

3. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартинформ, 2018. - 26с.

4. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартинформ, 2018. - 26с.

5. Жерлыкина, М. Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений : учебное пособие / М. Н. Жерлыкина, С. А. Яременко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 165 с. : ил. - ISBN 978-5-9729-0240-8. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493780>.

6. Сибикин, Ю. Д. Основы проектирования санитарно-технических сетей зданий и сооружений : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. - 418 с. - ISBN 978-5-4499-2107-9. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602403>.

7. Сироткин, Н. А. Теоретические основы управления строительным производством : учебное пособие / Н. А. Сироткин, С. Э. Ольховиков ; отв. ред. С. М. Кузнецов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 143 с. - ISBN 978-5-4475-6093-5. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429527>.

8. Современные кондиционеры. Монтаж, эксплуатация и ремонт . - Москва : СОЛОН-Пресс, 2012. - 176 с. - ISBN 978-5-91359-029-9. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13767>.

9. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» Минстрой России, 2020.

10. Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Монтаж санитарно-технических систем, Москва – 2000

11. Технология и организация работ по строительству объектов: водоснабжения и водоотведения : практикум / сост. В. П. Дьяков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 118 с.: табл., ил. - ISBN 978-5-4499-1304-3. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577853>.

12. Фокин, С. В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: учеб. пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2021. - 368 с.: - ISBN 978-5-98281-170-7. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/255167>.

Интернет-ресурсы

- <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;
- <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;
- <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;
- <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн
- <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»
- <https://urait.ru/> -ЭБС «Юрайт»
- www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
- <http://aist.osu.ru/> – Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляются с использованием следующих форм и методов: наблюдение за деятельностью студента на практике, анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (отчет о практике, аттестационный лист, характеристика учебной и профессиональной деятельности студента, дневник прохождения практики).

Формы и методы и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных компетенций, и развития общих компетенций.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	– соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения оборудования систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; – проведение демонтажа оборудования систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; – соответствие выполнения укрупнительной сборки отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков с требованиями нормативно-технической документации; – проведение монтажа оборудования систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; – точность в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; – корректность составления актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции,	Наблюдение и оценка выполнения заданий практики. Защита отчетов по практике

	кондиционирования воздуха, актов освидетельствования скрытых работ, а также гидростатического или манометрического испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков на герметичность; — точность в сравнении результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами; — точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем оборудования; - проведение такелажных работ в соответствии нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами.	
ПК 1.2 Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	- соблюдение технологической последовательности монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с нормативной технической документацией; - точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	
ПК 1.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	— соблюдение технологической последовательности проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; — выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем вентиляции и кондиционирования; — результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков — корректная обработка результатов испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; — правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации;	

	- оформление технической документации по результатам испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил.
ПК 1.4 Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях.	– соблюдение технологической последовательности устранения неисправностей систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях в соответствии с требованиями нормативной технической документацией; - выполнение требований правил техники безопасности в устранения неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях.
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	– проведение демонтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; – соответствие выполнения укрупнительной сборки отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха с требованиями нормативно-технической документации; – проведение монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами.
ПК 2.2. Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха	– демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем вентиляции и кондиционирования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; – соблюдение технологической последовательности монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с нормативной технической документацией; - точность чтения чертежей при

	выполнении работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования.
ПК 2.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.	– соответствие этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования требованиям нормативной технической документации; – точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения испытаний в соответствии с заданием; – соблюдение технологической последовательности проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; – выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем вентиляции и кондиционирования; – результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем вентиляции и кондиционирования – корректная обработка результатов испытания систем вентиляции и кондиционирования; – правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации; - оформление технической документации по результатам испытаний систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями свода правил.
ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик	– соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями нормативной технической документацией; - выполнение требований правил техники безопасности в ходе регулирования дефектов систем вентиляции и кондиционирования.

ПК 3.1. Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.	– точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. – соответствие выполнения подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования воздуха требованиям нормативно-технической документации;
ПК 3.2. Выполнять периодическое техническое обслуживание проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	– соблюдение технологической последовательности технического обслуживания и текущего ремонта систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией; – точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха – выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения технического обслуживания и текущего ремонта – оформление технической документации по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил.
ПК 4.1. Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	– выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения аварийных ситуаций при технической эксплуатации систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, и

	систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; – точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; - соответствие выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования воздуха требованиям нормативно-технической документации
ПК 4.2. Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	– соблюдение технологической последовательности технической эксплуатации и содержания инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией; – точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха – выполнение требований правил техники безопасности в ходе технической эксплуатации оформление технической документации по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил.
ПК 5.1. Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения	– выполнение требований правил техники безопасности в ходе подбора и проверки оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения и водоотведения;

	– проведение такелажных работ в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными техническими документами; – точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения укрупнительной сборки узлов санитарно-технических систем; - соответствие выполнения соединений санитарно-технических систем требованиям нормативно-технической документации
ПК 5.2 Осуществлять монтаж систем отопления водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	– демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; – соблюдение технологической последовательности монтажа санитарно-технических систем и оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; – точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; - выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач;	Наблюдение и оценка при выполнении работ по практике Дифференцированный зачет
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;	

профессиональной деятельности	– владение способами систематизации, полученной информацию; – уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры; – определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	
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	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, – уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	Наблюдение и оценка при выполнении работ по практике Дифференцированный зачет
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	– эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик; – знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.