



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА АГАСУ

наименование структурного подразделения СПО АГАСУ

КЖКХ АГАСУ

сокращенное наименование структурного подразделения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирование воздуха гражданских зданий

(индекс, название предмета согласно УП)

по специальности
среднего профессионального образования
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

(код и наименование специальности согласно ФГОС)

Квалификация: техник
(согласно ФГОС)

ОДОБРЕНО
цикловой методической
комиссией технического
цикла

название цикла

Протокол № 1
от « 26 » 08 2024г.

Председатель цикловой
комиссии

подпись

О.В. Рябицев

И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом
КЖКХ АГАСУ
Протокол № 1
от « 26 » 08 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КЖКХ:

Е.Ю. Ибатуллина
подпись

Е.Ю. Ибатуллина

И.О. Фамилия

« 26 » 08 2024г.

Составитель: преподаватель Субханкулова И.В.

И.В. Субханкулова
подпись

Рабочая программа ПМ.03. Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий разработана на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

(код и наименование специальности)

учебного плана 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции на 2024 г.н.

(код и наименование специальности)

Согласовано:
Методист КЖКХ АГАСУ

С.З. Бекбергенова
подпись

/С.З. Бекбергенова /
И.О. Фамилия

Заведующий библиотекой

Н.П. Герасимова
подпись

/Н.П. Герасимова /
И.О. Фамилия

Заместитель директора по ПР

Р.Г. Мулямина
подпись

/ Р.Г. Мулямина /
И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР

Е.В. Чертина
подпись

/ Е.В. Чертина /
И.О. Фамилия

Рецензент

Директор
ООО УК «Фрегат»

А.В. Огнева
подпись

/ А.В. Огнева /
И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

А.В. Гельван
подпись

/ А.В. Гельван /
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 03. Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Владеть навыками</p>	<p>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.</p> <p>в проведении подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>в проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>
<p>уметь</p>	<p>Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>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</p> <p>Определять методы устранения неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании оборудования и механизмов</p> <p>Подбирать инструменты и приспособления, необходимые для технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования и механизмов</p> <p>Пользоваться инструментом и приспособлениями для устранения неисправности оборудования и механизмов</p> <p>Определять состояние и выявлять неисправности в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p> <p>Выявлять поверхностные дефекты на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>
<p>знать</p>	<p>Виды и назначение приборов, оборудования, материалов и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту</p> <p>Способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования</p> <p>Устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и</p>

	<p>ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Правила эксплуатации оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Требования охраны труда при выполнении простых монтажных и ремонтных работ</p> <p>Номенклатуры материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Методов оценки технического состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Внешних проявлений поверхностных дефектов на системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Требований охраны труда при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 592

Из них на освоение МДК 03.01 – 184

МДК 03.02 – 174

Практики, в том числе учебная –
108

Производственная -108

Промежуточная аттестация -18

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ¹	Промежуточная аттестация.		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 3.1 ОК 01–09	Раздел 1. Организация работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	184		184		X	X	X	X	X
ПК 3.2 ОК 01–09	Раздел 2. Ремонт систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	282		174		X	X	X	108	X
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<i>108</i>								108
	Промежуточная аттестация	18	X							
	Всего:	592		358		X	X	18	108	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
Раздел 1. Организация работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		184
МДК. 03.01 Организация работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		184
Тема 1.1. Техническое обслуживание систем водоснабжения	<p>Содержание</p> <p>Общие сведения о технической эксплуатации и обслуживании</p> <p>Возможные неисправности системы холодного водоснабжения, способы выявления и устранения неисправностей</p> <p>Задачи системы технического обслуживания водоснабжения зданий</p> <p>Наружный осмотр системы водоснабжения здания, Инструментальное обследование и оценка технического состояния системы водоснабжения</p> <p>Оформление документации по результатам осмотра сети водоснабжения здания</p> <p>Подготовка системы холодного водоснабжения к сезонной эксплуатации, Текущий ремонт системы водоснабжения. Состав работ и периодичность.</p> <p>Методы и технология проведения работ по текущему ремонту системы водоснабжения, материалы и инструменты для проведения работ по текущему ремонту системы водоснабжения.</p> <p>Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем водоснабжения</p>	61
Тема 1.2. Техническое обслуживание систем водоотведения	<p>Содержание</p> <p>Виды осмотров системы водоотведения</p> <p>Методика оценки технического состояния систем водоотведения</p> <p>Основные неисправности на наружных сетях водоотведения</p> <p>Основные неисправности на внутренних сетях водоотведения</p> <p>Технология и техника устранения засоров системы водоотведения, внутренних водостоков</p> <p>Технология и техника проведения работ по текущему ремонту системы водоотведения</p> <p>Мероприятия по эксплуатации систем водоотведения и внутренних водостоков</p> <p>Виды ремонтов оборудования системы водоотведения</p> <p>Требования охраны труда при диагностике и выполнении ремонтных работ системы водоотведения</p>	60
Тема 1.3. Техническое	Содержание	63

обслуживание систем горячего водоснабжения и отопления	Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего водоснабжения	63
	Виды осмотров систем отопления и горячего водоснабжения.	
	Виды ремонтов оборудования систем отопления и горячего водоснабжения.	
	Неисправности системы отопления и горячего водоснабжения	
	Методы и средства контроля и оценки технического состояния систем отопления и ГВС, Способы устранения неисправностей системы отопления и горячего водоснабжения	
	Основные требования, предъявляемые к эксплуатации, Мероприятия по эксплуатации систем отопления.	
	Технология и техника проведения работ по текущему ремонту систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ Требования охраны труда при диагностике и выполнении ремонтных работ систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена бч.	
Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		174
МДК.03.02 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		174
Тема 2.1. Основные требования, предъявляемые к техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание	20
	Приёмка в эксплуатацию, правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий.	
обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Определение объектов выполнения ремонтных работ. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	
	Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха. Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения. Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха	
Тема 2.2. Документация по эксплуатации и ремонту	Содержание	30
	Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации Правила оформления технической документации Акты и паспорта оборудования Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции Акт индивидуального испытания оборудования	
	Паспорт вентиляционной системы Правила хранения и брошюровки технической документации Документация, по оценке состояния систем. Правила проведения сезонных осмотров.	

<p>Тема 2.3. Основные требования и задачи службы эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>Содержание</p> <p>Определение объектов выполнения ремонтных работ. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха. Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения.</p> <p>Организация ремонтного предприятия СП 336.1325800.2017 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные. Чертежи и обозначения СВК на них. Правила выполнения схем СВК. Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий.</p>	<p>30</p>
<p>Тема 2.4. Диагностика систем вентиляции и кондиционирования воздуха и ведение документации по эксплуатации и ремонту</p>	<p>Содержание</p> <p>Акты и паспорта оборудования. Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции. Документация, по оценке состояния систем. Правила проведения сезонных осмотров.</p> <p>Общие принципы диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила оценки физического износа систем. Приборы и устройства для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Основные требования к режимам работы систем вентиляции и кондиционирования.</p>	<p>30</p>
	<p>Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации. Правила оформления технической документации.</p>	
<p>Тема 2.5. Виды неисправностей оборудования и методы их устранения</p>	<p>Содержание</p> <p>Способы устранения основных неисправностей систем и оборудования для создания микроклимата в помещениях: балансировка, ремонт рабочих колес, подшипников и кожухов вентиляторов; ремонт калориферов, фильтров, заборных шахт, воздухопроводов, сетевого оборудования, элементов кондиционеров. Технические средства для проведения ремонтных работ. Набор инструментов и приспособлений по ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Машины, механизмы и станки, используемые при ремонтных работах. Меры безопасности при использовании инструментов и приспособлений, машин и механизмов. Система планово-предупредительного ремонта. Состав документации на производство ремонтных работ.</p>	<p>30</p>
<p>Тема 2.6. Способы устранения</p>	<p>Содержание</p> <p>Способы устранения основных неисправностей систем и оборудования для создания микроклимата в</p>	<p>34</p>
<p>неисправностей, возникающих при</p>	<p>помещениях: балансировка, ремонт рабочих колес, подшипников и кожухов вентиляторов; ремонт калориферов, фильтров, заборных шахт, воздухопроводов, сетевого оборудования, элементов кондиционеров. Технические средства для проведения ремонтных работ.</p>	

эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Планирование ремонтных работ	<p>Набор инструментов и приспособлений по ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Машины, механизмы и станки, используемые при ремонтных работах. Меры безопасности при использовании инструментов и приспособлений, машин и механизмов. Система планово-предупредительного ремонта. Состав документации на производство ремонтных работ. Порядок составления графиков на производство ремонтных работ.</p>	
Промежуточная аттестация в форме экзамена бч.		
<p>Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности в учебных мастерских Составление замерочно-монтажных эскизов систем вентиляции с использованием графических компьютерных программ и комплексов. Составление замерочно-монтажных эскизов систем кондиционирования с использованием графических компьютерных программ и комплексов Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем вентиляции Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем кондиционирования Выполнение слесарных операций при монтаже систем вентиляции Выполнение слесарных операций при монтаже систем кондиционирования Проверка комплектности и качества изготовления узлов систем вентиляции и кондиционирования из унифицированных деталей Монтаж систем вентиляции и кондиционирования Использование технической документации при производстве монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха Проверка качества монтажа систем вентиляции Проверка качества монтажа систем и кондиционирования воздуха</p>	108	
Производственная практика ПМ.03		108
<p>Водный инструктаж, ознакомление с рабочим местом. Сборка монтажных узлов систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий Составление технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения Проведение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения вентиляции и кондиционирования Проведение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем Знакомство и оформление эксплуатационно-технической документации. Обход систем . Участие в проведении пуско-наладочных работ. Участие в проведении ремонтных работ. Работа с приборами Определение неисправностей в работе систем и оборудования; Установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних систем вентиляции и кондиционирования. Составление и оформление паспортов, журналов и дефектных ведомостей; Заполнение актов по оценке состояния систем</p>		
Промежуточная аттестация по модулю ПМ.03: в форме экзамена (консультации, прием)		6
Всего		592

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса (см. справку МТО)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Кабинет аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 41400, Астраханская область, г. Астрахань, ул.Набережная 1 мая, 117, корпус 1; этаж 1, помещение № 14	1. Доска учебная 2. Рабочее место преподавателя 3. Комплект учебной мебели на 25 чел. 4. Стационарный мультимедийный комплект; 5. Доступ в сеть Интернет: Wi-Fi-точка доступа с пропускной способностью 100Мбит\с.
2	Кабинет информатики аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 41400, Астраханская область, г. Астрахань, ул.Набережная 1 мая, 117, корпус 1; этаж 1, помещение № 27	1. Комплект учебной мебели на 25 чел. 2. Компьютер в комплекте 10 шт. 3. 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; сетевое оборудование; экран; мультимедийный проектор; принтер. 3. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

3.1. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.1.1. Основные печатные издания

1. Акимов В.Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков; – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 294 с. – ISBN 978-5-16-015410-7.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/771. – ISBN 978-5-16- 012602-9.

3. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве : учебник/ Куликов О.Н., Ролин Е.И. ; – Москва: Академия, 2021. – 416с. – ISBN 978-5-4468-9882-4

4. Куприянова Г.В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства (1-е изд.) учебник/ Г.В. Куприянова, В.В. Федоров:- Москва: Академия, 2020. – 256с. – ISBN 978-5-4468-8739-27

5. Логунова, О. Я. Водяное отопление : учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-5209-5.

6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для СПО / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 332 с. – ISBN 978-5-8114-7318-2.

7. Матвеев А. Б. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / А. Б. Матвеев, И. А. Ильичева, М. И. Исакова, В. В. Степанова. – Москва : КНОРУС, 2020. – 168 с. -(Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-07629-3

8. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник / К. С. Орлов. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1082. – ISBN 978-5-16-006006-4.

9. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата : учебник / К.С. Орлов.– Москва : ИНФРА-М, 2022. – 183 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-004418-7.

10. Федоров В. В., Раднёнков Т. Н. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – М : Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.

11. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. – 2-е изд., пер. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2020 – 157 с. – (Серия : Профессиональное образование). –ISBN 978-5-534-04929-9.

12. Фокин С.И. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / С.И. Фокин, О.Н. Шпортько; – Москва : КНОРУС, 2022. – 226 с. – ISBN 978-5-406-07630-9

3.1.2. Основные электронные издания

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома : учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. — Москва :

ИНФРА-М, 2022. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1031593. - ISBN 978-5-16-015410-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844028> (дата обращения: 15.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012602-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222806> (дата обращения: 15.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания: методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново: ИВГПУ, 2018. – 52 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170885> – Режим доступа: для авторизированных пользователей.

4. Сологаев, В. И. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебное пособие / В. И. Сологаев. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 65 с. – ISBN 978-5-89764-714-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/> – Режим доступа: для авторизированных пользователей.

5. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для СПО / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44503-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233276> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для СПО / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-46248-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303377> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Бодров, М. В. Проектирование систем кондиционирования воздуха : учебное пособие для СПО / М. В. Бодров, В. Ю. Кузин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-46237-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302861> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Орлов, В. А. Трубопроводные сети / В. А. Орлов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-46072-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297008> (дата обращения: 07.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Дополнительные источники

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

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

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

3.3. Особенности организации обучения по профессиональному модулю для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления профессиональный модуль реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>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.</p>	<p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте 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 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</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять периодическое</p>	<p>Соблюдение технологической последовательности</p>	

техническое обслуживание проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления,	технического обслуживания и текущего ремонта систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции,
--	--

<p>водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<p>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</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой</p>	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	

грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей	
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	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	
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	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание	

деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	