

Министерство образования и науки
Российской Федерации
ФГБОУ ВО БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА

Колледж высоких технологий

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО, ЖБК-1
Иванов С.И.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор колледжа
высоких технологий

А.К. Гуцин

« 15 » 02 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем

водоснабжения, водоотведения, отопления объектов

жилищно-коммунального хозяйства

по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем

жилищно-коммунального хозяйства

Белгород

2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1578 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 23 декабря 2016 г., регистрационный № 44915), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 44915 от 23.12.2016

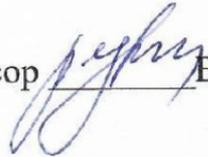
Организация-разработчик: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

Разработчик: Киреев В.М., к.т.н., доц. каф. ТГВ БГТУ им. В.Г. Шухова

Рассмотрена и рекомендована

к утверждению на заседании кафедры ТГВ

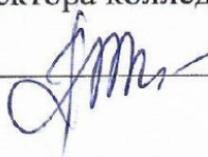
Протокол № 21 января 2021

Заведующий кафедрой д-р техн. наук, профессор  В.А. Уваров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии Протокол № 1 от «05» 02 2021 г.

Председатель ЦМК  /В.М. Киреев/

Заместитель директора колледжа высоких технологий

канд пед.наук  /Ю.В. Красникова/

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика примерной рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	7
3. Структура и содержание профессионального модуля	8
4. Условия реализации профессионального модуля	26
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.01.26 «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства», и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК 1.2 Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения

ПК 1.3 Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при разработке программ дополнительного профессионального образования, повышении квалификации по специальности 08.01.26 «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства».

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать:

требования по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу отдельных узлов оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;

правила заполнения технической документации; сущности и содержания технической эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду;

виды, назначение, устройство, принципы работы домовых санитарно-технических систем и оборудования, домовых системы водоснабжения, в том

числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем отопления, отопительных приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования;

технологии техники обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования;

виды, назначение и принципы работы систем контроля технического состояния оборудования объектов жилищно- коммунального хозяйства;

основные понятия систем автоматического управления и регулирования;

назначение и принципы действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов;

правила применения контрольно-диагностической аппаратуры; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;

сущность и содержание ремонта и монтажа систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно- коммунального хозяйства;

подготовку внутридомовой системы отопления, системы.

уметь:

оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;

определять исправность средств индивидуальной защиты; читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно- коммунального хозяйства;

подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;

проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно- коммунального хозяйства;

заполнять техническую документацию по результатам осмотра; выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ; устранять неисправности санитарно-технических систем и оборудования;

проводить испытания отремонтированных систем и оборудования водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, отопления, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации;

выполнять консервацию внутридомовых систем

иметь практический опыт:

- поддержания рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 644 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 230 часов,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 220 часов;

лекции, уроки – 124 часа

практические занятия – 96 часов,

Консультации – 10 часов,

Итоговая аттестация ПМ.01 в форме квалификационного экзамена.

Учебная практика УП.01.01 (252 часа) в форме дифференцированного зачета.

Производственная практика ПП.01.01 (144 часа) в форме дифференцированного зачета.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.1	Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства
ПК 1.2	Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения
ПК 1.3	Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект) часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа, часов	в т.ч. консультации, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 – 1.3	МДК.01.01 Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	78	72	20		4		2	108	52
	МДК.01.02 Техническое обслуживание, ремонт, и монтаж отдельных узлов в соответствии с зданием (нарядом) системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-	78	72	30		4		2	36	44

	коммунального хозяйства									
	МДК.01.03 Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с зданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	74	70	27		2		2	108	48
	Всего по МДК	230								
	Производственная практика	144								
	Учебная практика	252								
	Экзамен квалификационный	18								
	Всего:	644	214	77		10		6	252	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (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)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		72	
МДК.01.01 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		72 (52 лек+20 пр)	
Тема 1. Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		51 (38 лек+13 пр)	
Тема 1.1 Системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода	Содержание	4	1,2
	1.Классификация систем водоснабжения: назначению, сфере обслуживания, способу использования воды, обеспеченности напором (с учетом установленного оборудования)		
	2.Эксплуатационные параметры состояния оборудования систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности нормативная база технической эксплуатации		
3.Техническая и конструкторско-технологическая документация			

	правила чтения технической и конструкторско-технологической документации		
	4.Элементы внутреннего водопровода		
	1.Практическое занятие «Изучение нормативной базы технической эксплуатации»	3	3
Тема 1.2 Схемы водопроводных сетей	Содержание		
	1. Схемы водопроводных сетей в зависимости от мест расположения водоразборных приборов, а также от назначения здания, технологических и противопожарных требований	4	1,2
	1.Практическое занятие «Выбор систем В-1. Нанесение схемы на план здания»	1	
Тема 1.3. Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения	Содержание		
	1. Трубы: пластмассовые, металлополимерные, из стеклопластика, стальные, чугунные и асбестоцементные, медные, бронзовые, латунные трубы и фасонные части к ним.		
	2.Арматура: водоразборная (краны, смесители), запорная(вентили, шаровые краны, задвижки, затворы), регулировочная (регуляторы давления и расхода), предохранительная (обратный и предохранительный клапан).		
	3. Расчет внутреннего водопровода. Особенности монтажа.		
	4. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	1.Практическое занятие «Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения»	2	3
2. Практическое занятие «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода»	2	3	
Тема 1.4 Измерение и учет расхода	Содержание		
	1.Измерение и учет расхода воды. Водомерные узлы и водосчетчики.	4	1

да воды	2. Давление (напоры) в системах внутренних водопроводов. Насосное оборудование.		
	3. Режимы и нормы водопотребления.		
	1. Практическое занятие «Расчет расхода воды»	1	3
Тема 1.5 Противопожарные водопроводы	Содержание		
	1. Устройство внутренних противопожарных водопроводов в зависимости от огнеопасности и этажности зданий.	4	1,2
Тема 1.6 Основы автоматизации систем водоснабжения зданий	Содержание		
	1. Устройства для автоматизации работы водоочистных систем.	2	1,2
Тема 1.7. Диагностика системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание		
	1. Виды осмотров систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.)		
	2. Оформление документации по результатам осмотра		
	3. Типичные неисправности: основные виды и классификация признаки неисправности систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства диагностика по внешним признакам диагностика по показаниями приборов, по параметрам	6	1,2
	4. Виды потерь, возможные причины потерь при эксплуатации систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды		

	5. Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	1. Практическое занятие «Определение неисправностей системы водоснабжения»	2	3
Тема 1.8 Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	6	1,2
	1. Регламентные и профилактические работы в системе водоснабжения: виды регламентных и профилактических работ в системе водоснабжения состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ		
	2. Подготовка системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, к сезонной эксплуатации; выполнение консервации внутридомовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода		
	1. Практическое занятие «Изучение технического задания на подготовку системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, к сезонной эксплуатации»	2	3
Тема 1.9. Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды	Содержание	2	1,2
	1. Правила рациональной эксплуатации оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	2. Виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду		
	3. Виды и средства обнаружения опасных веществ в воздухе, в воде и в грунте с использованием оборудования и приборов: приборы, позволяющие обнаружить		

	опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте		
Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		21 (14 лек+7 пр)	
Тема 2.1. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	4	1,2
	1. Сущность и назначение ремонта оборудования системы водоснабжения.		
	1. Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)		
	2. Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода; 3. Методы проведения ремонта и монтажа		
	1. Практическое занятие «Изучить нормативную техническую документацию: ГОСТы, СП	1	3
Тема 2.2. Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ	Содержание	2	1, 2
	1. Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ		
	1. Практическое занятие «Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ»	2	2, 3
Тема 2.3. Материалы и инстру-	Содержание	6	1, 2
	1. Материалы, применяемые при выполнении ремонта и монтажа систем водо-		

менты для проведения ремонта	снабжения		
	2. Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	1. Практическое занятие «Подбор материалов, применяемых при выполнении ремонта и монтажа систем водоснабжения»	2	3
Тема 2.4. Технология и техника проведения гидравлических испытаний систем	Содержание		
	1. Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	2	1,2
	2. Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	1. Практическое занятие «Изучение технического задания на проведения гидравлических испытаний систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства».	2	3
Раздел 2. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства		72	
МДК.01.02 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства		72 (42 лек+30 пр)	
Тема 1. Технология и техника обслуживания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства		39 (24 лек+15 пр)	
Тема 1.1. Систе-	Содержание	6	1,2

мы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	1. Виды, назначение, устройство, принцип работы системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства. Внутренние водостоки.		
	2. Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; виды, назначение, принцип действия, требования к качеству оборудования; техническое обслуживание; возможные риски при использовании некачественного оборудования правила эксплуатации оборудования систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; способы проверки функциональности оборудования; определение исправности оборудования по типичным признакам; системы контроля технического состояния		
	3. Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации		
	1. Практическое занятие. «Работа с эксплуатационной технической документацией. Разработка графиков технического обслуживания систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов»	2	3
	2. Практическое занятие. «Подбор материалов и оборудования, применяемых при выполнении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2	3
Тема 1.2. Устройство водоотводящих сетей	Содержание		
	1. Трассировка и устройство водоотводящей сети	4	1,2
	2. Дворовая и микрорайонная водоотводящая сеть		
	1. Практическое занятие «Нанесение элементов водоотводящей сети на планы и разрезы здания. Составление аксонометрической схемы расположения устройств для прочистки сети»	1	3
2. Практическое занятие «Выполнение эскиза дворовой водоотводящей сети. По-	1	3	

	строение профиля»		
Тема 1.3 Диагностика системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	2	1,2
	1.Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности, нормативная база технической эксплуатации		
	2.Виды осмотров системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.), оформление документации по результатам осмотра		
	3.Виды потерь, возможные причины потерь при эксплуатации систем системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды		
	4.Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	5.Типичные неисправности в водоотведении (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; технология и техника устранения протечек системы водоснабжения		
	1. Практическое занятие «Определение признаков неисправности при эксплуатации системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов»	6	3
Тема 1.4 Техническое обслуживание системы водоотведения	Содержание	5	1,2
	1. Регламентные и профилактические работы в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов: виды регламентных и профилактических работ в системе водоотведения (канали-		

<p>(канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>зации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства, оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ</p> <p>1. Практическое занятие «Разработка мероприятий к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»</p>	2	3
<p>Тема 1.5. Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Правила рациональной эксплуатации системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства: выполнение различных операций в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства</p> <p>2. Виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду</p> <p>1. Практическое занятие. «Выполнение различных операций в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства»</p>	3	1,2
		1	3
<p>Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	33 (18 лек+15 пр		
<p>Тема 2.1. Сущ-</p>			1,2

ность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	6	
	1. Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)		
	2. Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; методы проведения ремонта и монтажа		
Тема 2.2 Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-	3. Технология и техника устранения протечек системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	1	3
	1. Практическое занятие. «Изучение нормативной базы текущего и капитального ремонта системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов»		
Тема 2.2 Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-	2. Практическое занятие «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов к работе после текущего и капитального ремонта».	2	3
	Содержание	4	1,2
	1. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства		
1. Практическое занятие. «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов»			
2. Практическое занятие «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов внутренних водостоков»	2	3	

коммунального хозяйства			
Тема 2.3.Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ	Содержание	4	1,2
	1.Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	2.Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ		
	3.Применение инструментов согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду	2	3
	1. Практическое занятие «Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»	3	3
Тема 2.4. Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	Содержание	4	1,2
	1.Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	2.Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	3.Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	2	3
1. Практическое занятие «Изучение технического задания на проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов» объектов жилищно-коммунального хозяйства.			

	2. Практическое занятие «Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»	1	3
Раздел 3. Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		70	
МДК.01.03 Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		70 (43 лек+27 пр)	
Тема 1. Технология и техника обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		32 (22 лек+10 пр)	
Тема 1.1. Системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	5	1,2
	1. Виды, назначение, устройство, принцип работы системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	2. Отопительные приборы. Трубные регистры, радиаторы, ребристые Чугунные трубы, конвекторы		
	3. Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;		
	4. Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации		
	1. Практическое занятие «Изучение нормативной базы технической эксплуатации системы отопления и горячего водоснабжения».	1	3
2. Практическое занятие «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе в осеннее - зимний период».	2	3	
Тема 1.2. Черте-	Содержание		1,2

жи, эскизы и схемы, применяемые при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения	1.Чертежи, эскизы и схемы, применяемые при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения	2	
	1. Практическое занятие «Начертить аксонометрическую схему водяного отопления с разными разводками, положением стояков, одно- и двухтрубные»	2	3
	2. Практическое занятие «Выбор систем Т-3. Нанесение схемы на план здания»	1	3
Тема 1.3. Диагностика системы отопления и горячего водоснабжения	Содержание	6	1,2
	1.Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности; нормативная база технической эксплуатации		
	2.Виды осмотров системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.), оформление документации по результатам осмотра		
	3.Типичные неисправности в системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	4.Виды потерь, возможные причины потерь при эксплуатации системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды		
	5.Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	1. Практическое занятие «Определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения»	2	3

Тема 1.4. Техническое обслуживание системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	8	1,2
	1.Регламентные и профилактические работы в системы отопления и горячего водоснабжения: виды регламентных и профилактических работ в системы отопления и горячего водоснабжения, состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ		
	2.Технология и техника устранения протечек системы отопления и горячего водоснабжения		
	3.Подготовка системы отопления и горячего водоснабжения, к сезонной эксплуатации; выполнение консервации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения	2	
Тема 1.5 Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды	Содержание	1	1,2
	1.Правила рациональной эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства: выполнение различных операций в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства		
Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		38 (21 лек+17 пр)	
Тема 2.1. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов	Содержание	6	1,2
	1.Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)		
	2.Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения		

и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	3.Методы проведения ремонта и монтажа		
	1. Практическое занятие «Работа с эксплуатационной технической документацией».	2	3
	2. Практическое занятие «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе после текущего и капитального ремонта».	2	3
Тема 2.2 Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание		
	1.Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	2	1,2
	1. Практическое занятие «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления».	2	3
	2. Практическое занятие «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы горячего водоснабжения».	2	3
Тема 2.3.Требования охраны труда при производстве ремонтных и мон-	Содержание		
	1.Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства 2.Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения	7	1,2

тажных работ системы отопления и горячего водоснабжения	3. Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	1. Практическое занятие. «Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2	3
	2. Практическое занятие «Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства»	3	3
Тема 2.4 Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы отопления и горячего водоснабжения	Содержание		
	1. Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	6	1,2
	2. Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы отопления и горячего водоснабжения		
	3. Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	1. Практическое занятие «Гидравлические испытания системы отопления».	2	3
	2. Практическое занятие «Пуски, регулирование системы отопления».	2	3
Всего		214	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

Учебный кабинет технологии санитарно-технических работ для проведения лекционных и практических занятий ГУК №003, 314: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук; учебный стенд «Монтаж канализации и водоснабжения жилого дома»; учебно-лабораторный стенд «Система отопления многоэтажного жилого дома»; учебно-лабораторный стенд «Работа центробежного насоса на сеть»; учебно-лабораторный стенд «Параллельное и последовательное подключение насосов»; учебно-лабораторный стенд «Тарировка расходомера»; учебно-лабораторный стенд «Работа теплосчетчика системы отопления»; отопительные приборы в разрезе; различная запорно-регулирующая арматура в разрезе; распределительные коллекторы; портативный инфракрасный пирометр; термометр контактный цифровой; термоанемометр для измерения скорости воздуха, температуры и расчета объемного расхода; лазерный дальномер; электроизмерительные клещи; цифровой детектор; психрометр аспирационный; толщиномер ультразвуковой; интерактивные презентации и плакаты «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования»; презентации и плакаты «Теплогазоснабжение и вентиляция». Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017; Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор №128-21 от 30.10.2021 Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» / Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г. Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Учебный кабинет специальных дисциплин для проведения лекционных и практических занятий ГУК №701: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017; Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор №128-21 от 30.10.2021 Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» / Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии)

Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г. Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Учебный кабинет специальных дисциплин для проведения лекционных и практических занятий ГУК №717: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017; Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор №128-21 от 30.10.2021 Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» / Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г. Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Учебный кабинет специальных дисциплин для проведения лекционных и практических занятий ГУК №031: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017; Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор №128-21 от 30.10.2021 Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» / Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г. Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Учебный кабинет специальных дисциплин для проведения лекционных и практических занятий ГУК №726: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017; Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор №128-21 от 30.10.2021 Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» / Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии)

Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г. Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Учебный кабинет специальных дисциплин для проведения лекционных и практических занятий УК4 №410: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017; Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор №128-21 от 30.10.2021 Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» / Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г. Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Учебный кабинет специальных дисциплин для проведения лекционных и практических занятий УК4 №419: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017; Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор №128-21 от 30.10.2021 Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» / Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г. Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Учебный кабинет специальных дисциплин для проведения лекционных и практических занятий ГУК №716: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017; Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор №128-21 от 30.10.2021 Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» / Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии)

Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Куприянова, Г. В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства : учебник для студентов учреждений СПО / Г. В. Куприянова. -2-е изд. стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2021.-256с.
2. Куприянова, Г. В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства : учебник для СПО по профессии 08.01.26 "Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства", ПМ.01 "Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства" / Г. В. Куприянова, В. В. Федоров. - Москва : Академия, 2020. - 250 с.
3. Шарапов, О. Н. Технология выполнения санитарно-технических работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Н. Шарапов, В. М. Киреев, М. В. Марушко. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2021. - 1 on-line. - Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2021120615191771300000654891>
4. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник для студентов средних специальных учебных заведений, обучающихся по специальности 08.02.08 "Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения" / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов ; ред. Ю. М. Варфоломеев. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 250 с.
5. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата : учебник для студентов средних специальных учебных заведений, обучающихся по специальности 08.02.07 "Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств и вентиляции" / К. С. Орлов. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 184 с.
6. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник для учебных заведений, реализующих программу начального профессионального образования по профессии 08.01.15 "Слесарь по изготовлению деталей и узлов технических систем в строительстве" / К. С. Орлов. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 270 с.
7. Фокин, С. В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий : устройство, монтаж и эксплуатация : учебное пособие для студентов СПО / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2017. - 368 с.
8. Фокин, С. В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий : устройство, монтаж и эксплуатация : учебное пособие для СПО / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2021. - 368 с.
9. Безносюк, Р. В. Выполнение слесарных работ : учебное пособие / Р. В. Безносюк ; составитель Р. В. Безносюк. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 146 с. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137465>

Дополнительная литература

1. 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136190>

2. Выполнение работ по профессии слесарь-сантехник [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ / сост.: В. М. Киреев, Ю. В. Елистратова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2021. - 1 on-line. - Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2021120611473119800000657413>

3. Староверов, С. В. Водоснабжение и водоотведение. Теплогазоснабжение и вентиляция [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 08.02.07 – Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции / С. В. Староверов, А. Ю. Феоктистов, В. М. Киреев. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2021. - 1 on-line : рис. - Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2021032314573773800000652482>

4. Монтажное проектирование [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению расчетно-графической работы для студентов среднего профессионального образования всех форм обучения специальности 08.02.07 – Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. теплогазоснабжения и вентиляции ; сост.: Ю. Г. Овсянников, В. М. Киреев. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2021. - 1 on-line : рис., табл. - Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2021032315265131300000656588>

5. Шаратов, О. Н. Технология выполнения санитарно-технических работ : учебное пособие для студентов специальности 08.02.11 - Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома / О. Н. Шаратов, В. М. Киреев, М. В. Марушко. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2019. - 264 с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Учебные занятия, как правило, проводятся в виде лекций, консультаций, семинаров, практических занятий, контрольных и самостоятельных работ, коллоквиумов и т.д. Технологии проведения учебных занятий определяются многими факторами. С точки зрения управления образовательным процессом, выбор технологий определяется каждым преподавателем самостоятельно. Также в процессе обучения могут активно использоваться интенсивные методы преподавания, которые включают в себя деловые и ролевые игры, учебные ситуации, психологические тесты и упражнения, групповое решение практических примеров и задач. Все деловые игры направлены на развитие коммуникативных умений, снятие психологических барьеров, этой цели также служат практические упражнения в Т-группах. В процессе игры студенты учатся принимать единое решение, работать в коллективе, слушать окружающих и быть услышанными.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Педагогические работники должны иметь высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1 Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знание организации базы подготовки монтажных работ. Знание технологии изготовления узлов и деталей трубопроводов.</p> <p>Знание технологии сборки монтажных узлов, требований к их качеству и мер безопасности при их выполнении.</p> <p>Знание основ монтажного проектирования.</p> <p>Умение выполнять элементы монтажных чертежей санитарно-технических и вентиляции, рассчитывать заготовительные длины, составлять деталировочные ведомости и спецификации.</p> <p>Знание способов доставки заготовок на объект монтажа.</p> <p>Знание основных дефектов монтажа и умение их выявлять.</p> <p>Знание правил проведения испытаний и наладки сантехнических систем</p> <p>Умение проводить испытательные и пусконаладочные работы</p> <p>Умение применять знания нормативных требований по охране труда при монтаже санитарно - технических систем</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Вопросы контрольные и задания по темам</p> <p>Итоговая аттестация –квалификационный экзамен по темам МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03</p>
<p>ПК 1.2 Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения</p>	<p>Знание организации базы подготовки монтажных работ. Знание технологии изготовления узлов и деталей трубопроводов.</p> <p>Знание технологии сборки монтажных узлов, требований к их качеству и мер безопасности при их выполнении.</p> <p>Знание основ монтажного проектирования.</p> <p>Умение выполнять элементы монтажных чертежей санитарно-технических и вентиляции, рассчитывать заготовительные длины, составлять деталировочные ведомости и спецификации.</p> <p>Знание способов доставки заготовок на объект монтажа.</p> <p>Знание основных дефектов монтажа и умение их выявлять.</p> <p>Знание правил проведения испытаний и наладки сантехнических систем</p> <p>Умение проводить испытательные и пусконаладочные работы</p> <p>Умение применять знания нормативных требований по охране труда при монтаже санитарно -</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Вопросы контрольные и задания по темам</p> <p>Итоговая аттестация –квалификационный экзамен по темам МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03</p>

	технических систем	
ПК 1.3 Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления	<p>Знание организации базы подготовки монтажных работ.</p> <p>Знание технологии сборки монтажных узлов, требований к их качеству и мер безопасности при их выполнении.</p> <p>Знание основ монтажного проектирования.</p> <p>Умение выполнять элементы монтажных чертежей санитарно-технических и вентиляции, рассчитывать заготовительные длины, составлять детализировочные ведомости и спецификации.</p> <p>Знание способов доставки заготовок на объект монтажа.</p> <p>Знание основных дефектов монтажа и умение их выявлять.</p> <p>Знание правил проведения испытаний и наладки сантехнических систем</p> <p>Умение проводить испытательные и пусконаладочные работы</p> <p>Умение применять знания нормативных требований по охране труда при монтаже санитарно - технических систем</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Вопросы контрольные и задания по темам</p> <p>Итоговая аттестация – квалификационный экзамен по темам МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03 01.02</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<ul style="list-style-type: none"> - проявление навыков планирования и реализации собственных профессионального и личностного развития 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руко-	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обу- 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освое-

водством, клиентами;	чения	ния образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрация навыков устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	- демонстрация гражданско-патриотической позиции, осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- проявление содействию сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- проявление средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	- демонстрация навыков использования профессиональной документации на государственном и иностранном языках;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- демонстрация знаний по финансовой грамотности, планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы