


Рассм
на за
строи
Пред
прото

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению
на заседании методической комиссии
строительного цикла
Председатель МК  /А.А.Карпенко/
протокол № 1 от «28» 08 2021 г.



Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 30 от 15.01.2018 г. (зарегистрирован Министерством юстиции РФ № 49945 от 06.02. 2018г.)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Таганрогский техникум строительной индустрии и технологий»

Разработчик:
Карпенко А.А, преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензент : Директор ООО КС «Строитель Юг» Савельева С.А.

РЕЦЕНЗИЯ

**На рабочую программу профессионального модуля
ПМ 02 Организация и контроль работ по эксплуатации систем
водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и
кондиционирования воздуха**

**по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**

Составитель: Карпенко А.А преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензент: Директор ООО КС «Строитель Юг» Савельева С.А.

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программа по подготовке квалифицированных рабочих, служащих) ПМ 02 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и предназначена для обеспечения выполнения требований Федерального государственного образовательного стандарта.

Структура и содержание рабочей программы соответствует Разъяснениям по формированию примерных программ профессиональных модулей СПО на основе ФГОС СПО (приложение к письму Департамента государственной политики в сфере образования Министерства образования и науки РФ). Рабочая программа профессионального модуля имеет четкую структуру и включает все необходимые элементы:

- пояснительная записка рабочей программы профессионального модуля;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структура и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля; (вида профессиональной деятельности).

В паспорте рабочей программы профессионального модуля составитель полно и точно описал возможности использования данной программы, требования к практическому опыту, умения и знания, которые соответствуют ФГОС. Формулировка наименования вида профессиональной деятельности (ВПД), перечень профессиональных компетенций (ПК) и общих (ОК) компетенций соответствует тексту ФГОС.

Рабочая программа профессионального модуля составлена логично, структура модуля соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Виды самостоятельных работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал и направлены на закрепление умения поиска, накопления и обработки информации. Система знаний и умений, заложенная в содержании МДК, обеспечивает освоение профессиональных компетенций при прохождении учебной и производственной практики.

Программа рассчитана 468 часов. Учтено соотношение учебной и производственной практик. Содержание практики (виды работ) соответствуют требованиям к практическому опыту и умениям, обеспечивают освоение профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля. Объем времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала. Содержание программы модуля предусматривает формирование перечисленных общих и профессиональных компетенций. Анализ раздела «Условия реализации модуля», позволяет сделать вывод, что

образовательное учреждение располагает материально – технической базой, отвечающей современным требованиям подготовки специалистов, обеспечивает проведение всех видов практических занятий, междисциплинарной подготовки, учебной практики предусмотренных программой профессионального модуля. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время (не позднее 5 лет). Перечисленные интернет -ресурсы актуальны и достоверны. Составителем грамотно определены формы и методы контроля , используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС. Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать сформированность соответствующих ОК и ПК. Рекомендую расширить список дополнительной литературы для написания рефератов и сообщений для самостоятельных работ

Представленная программа профессионального модуля ПМ 02 содержательна , имеет практическую направленность, включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающихся. В целом программа профессионального модуля обеспечивает освоение обучающимися вида профессиональной деятельности ВПД Выполнение штукатурных работ.

Рецензент :

Директор ООО КС «Строитель Юг»
С.А. Савельева



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 02 Организация и контроль работ по эксплуатации систем
водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и
кондиционирования воздуха»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля
В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **ПМ 02 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹

Код	Наименование общих компетенций
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 языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	

¹ В данном подразделе указываются только те компетенции и личностные результаты, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю. Личностные результаты переносятся из Приложения 3 ПООП.

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК 2.1.	Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
ПК 2.2.	Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.
ПК 2.3.	Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.
ПК 2.4.	Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством
ПК 2.5.	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²:

Иметь практический опыт	<p>диагностики состояния объектов систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; составлении и оформлении паспортов, журналов и дефектных ведомостей; заполнении актов по оценке состояния систем;</p> <p>работе с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики;</p> <p>обеспечении безопасных методов ведения работ</p> <p>разработки плана мероприятий по эксплуатации и ремонту систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>организации работ по выполнению ремонта инженерных сетей и оборудования строительных объектов;</p> <p>выполнения операционного и текущего контроля;</p> <p>выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ;</p> <p>руководства работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>
уметь	<p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</p> <p>определять исправность средств индивидуальной защиты;</p> <p>читать эскизы и схемы систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха ;</p> <p>проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);</p> <p>определять неисправности оборудования, состояние отдельных элементов, узлов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха по внешним признакам и по показаниями</p>

	<p>приборов;</p> <p>заполнять техническую документацию по результатам осмотра : паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др.; информировать руководство в случае выявления превышений допустимого уровня отклонений эксплуатационных параметров;</p> <p>планировать профилактические и регламентные работы по эксплуатации и ремонту систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ;</p> <p>организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;</p> <p>использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>организовывать работы по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов в соответствии с техническим заданием;</p> <p>подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;</p> <p>выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха ;</p> <p>использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ;</p> <p>устранять неисправности санитарно-технических систем и систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>проводить испытания отремонтированных систем и оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;</p> <p>проводить испытания отремонтированных систем и оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>видов испытаний систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>технологии и техники проведения испытаний систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>технических документов на испытание и готовность к работе оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>порядка сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</p> <p>определять исправность средств индивидуальной защиты;</p> <p>подбирать инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;</p> <p>информировать руководство в случае выявления превышений допустимого уровня отклонений эксплуатационных параметров.</p>
знать	документацию по оценке состояния систем;

	<p>видов и основных правил построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>видов и признаков неисправностей в работе систем и способы их определения;</p> <p>требований к качеству материалов, используемых при обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>правил заполнения технической документации по результатам осмотра : паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др;</p> <p>состава и требований к проведению профилактических и регламентных работ в системах и оборудовании водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>методов и приемов расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления технологической последовательности производства ремонтных работ назначения и периодичности ремонтных работ</p> <p>устройств систем и оборудования и эксплуатационных требований к системам водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>сущности и содержания технической эксплуатации оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>требования охраны труда при проведении работ по эксплуатации систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>методы организации ремонтных работ</p> <p>видов ремонтов, состава и способов их определении;</p> <p>периодичности ремонтов систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>методов и приемов расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>правил пуска в эксплуатацию</p> <p>строительных норм и правил по охране труда,</p> <p>защите окружающей среды и создания безопасных условий производства работ;</p> <p>видов и основных правил построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>требования охраны труда при проведении работ по эксплуатации систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>правил заполнения технической документации по результатам осмотра : паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др.</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 776

в том числе в форме практической подготовки 108

Из них на освоение МДК 02.01- 240; МДК 02.02 - 228

в том числе самостоятельная работа 20

практики, в том числе учебная 144

производственная 108

Промежуточная аттестация 24 (указывается в случае наличия).

Итоговая аттестация- 32 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.										
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа ³
				Обучение по МДК			Практики			Консультации ⁴		
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная				
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов) ⁵										
<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>	<i>12</i>	
ПК 2.1-2.5 ОК1-9	МДК02.01. Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха.	324		240	12	120	-	72		-	10	
ПК 2.1-2.5 ОК 1-9	МДК 02.02. Реализация технологических процессов эксплуатации систем	312		228	12	112		72		-	10	

³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

⁴ Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю.

⁵ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

	водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха										
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	124	<i>108</i>						108		
	Промежуточная аттестация		<i>16</i>								
	Всего:	776		468	24	132	--	144	108	--	20

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Организация контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		240
МДК.02.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		312
Тема 1.1. Организация технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание	76
	1. Общие сведения о технической эксплуатации зданий .Типовые структуры эксплуатационных организаций.	2
	2. Эксплуатационные требования к зданиям. Классификация зданий. Современные проекты инженерных сетей в зданиях с применением новейших технологий	2
	3. Осмотры зданий, периодичность осмотров, виды ремонтов. Документация на проведение осмотров зданий	2
	4. Требования к технической эксплуатации системы отопления зданий	2
	5. Требования к технической эксплуатации системы вентиляции и кондиционирования зданий	2
	6. Требования к технической эксплуатации системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения	2
	7. Требования к технической эксплуатации системы внутреннего бытового водоотведения	2
	8. Требования к технической эксплуатации системы внутренних водостоков зданий	2
	9. Приём в эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	2
	10. Приборы, оборудование и инструменты, используемые для контроля и диагностики работы сантехсистем, вентиляции и кондиционирования воздуха.	2
	11. Приборы учета водоснабжения, устройство, требования эксплуатации	2
	12. Оборудование для диагностики санитарно-технических систем	2
	13. Системы контроля очистки водопроводной воды	2
	14. Управление работой санитарно-техническими и вентиляционными системами.	2
	15. Осуществление контроля эксплуатации систем водоснабжения	2
	16. Организация контроля систем центрального отопления.	2
	17. Основы автоматического регулирования сантехнических и вентиляционных систем.	2
18. Эксплуатация системы контроля квартирных тепловодомерных станций	2	

	19. Преимущества использования квартирных станций в системах ЖКХ	2
	В том числе, практических занятий	38
	1.Изучение документов на проведение осеннего и весеннего осмотров зданий	4
	2.Выполнение осеннего и весеннего осмотров зданий. Работа с типовыми бланками	4
	3.Составление плана мероприятий по устранению дефектов на основании весеннего и осеннего осмотров зданий	4
	4.Приём инженерных систем в эксплуатацию. Работа с типовыми документами	4
	5.Составление плана мероприятий по устранению дефектов на основании осмотров зданий	4
	6.Приём инженерных систем в эксплуатацию Проведение испытания систем. Работа с типовыми бланками	4
	7. Работа с КИП, снятие показаний, определение расходов, проверка приборов.	4
	8. Изучение работы автоматических регуляторов, построение их характеристик, подбор регуляторов.	4
	9. Построение функциональных схем автоматизации систем отопления	4
	10. Подборка комплекта оборудования для автоматизации систем отопления в зависимости от заданной температуры воздуха в помещении	2
Тема 1.2. Оценка технического состояния в работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание	68
	1.Оценка технического состояния в работе внутреннего холодного и горячего водоснабжения зданий Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации систем водоснабжения. Сроки проведения текущего и капитального ремонта Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности	2
	2.Оценка технического состояния в работе внутреннего водоотведения . Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы водоотведения Сроки проведения текущего и капитального ремонта Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности	2
	3.Оценка технического состояния работы системы водостоков. Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы водостоков Сроки проведения текущего и капитального ремонта Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности	2
	4.Оценка технического состояния работы системы отопления. Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы отопления. Сроки проведения текущего и капитального ремонта. Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности	2
	5.Оценка технического состояния работы системы вентиляции Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы водоотведения Сроки проведения текущего и капитального ремонта. Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности	2
	6.Оценка технического состояния работы системы кондиционирования воздуха Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы кондиционирования воздуха Сроки проведения текущего и капитального ремонта Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности	2
	7.Энергосберегающие технологии в ЖКХ	2
	8. Приборы, оборудование и инструменты, используемые для контроля и диагностики работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2
	9. Приборы учета температуры и влажности воздуха, устройство, требования эксплуатации.	2
	10. Оборудование климат-контроля, термостаты настенные, преобразователи сигналов от термосопротивлений.	2

	11. Оборудование для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2
	12. Оборудование для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2
	13. Новые приборы и оборудование отечественных и зарубежных фирм и способы его монтажа.	2
	14. Автоматические системы контроля и регулирования теплоснабжения, отопления.	2
	15. Автоматические системы контроля и регулирования системы водоснабжения и водоотведения.	2
	16. Правила учета показателей систем учета водоснабжения и отопления	2
	17. Общие требования к установке и эксплуатации приборов, инструментов и оборудования систем автоматизации.	2
	В том числе, практических занятий	34
	11. Выполнение оценки технического состояния работы системы холодного и горячего водоснабжения, используя различные методы диагностики. Разработка мероприятий по защите эксплуатационной надёжности	4
	12. Выполнение оценки технического состояния работы системы водоотведения и водостоков, используя различные методы диагностики. Разработка мероприятий по защите эксплуатационной надёжности	4
	13. Выполнение оценки технического состояния работы системы отопления и вентиляции, используя различные методы диагностики. Разработка мероприятий по защите эксплуатационной надёжности	4
	14. Построение функциональных схем автоматизации систем водоснабжения и водоотведения.	4
	15. Построение функциональных схем автоматизации санитарно-технических систем .	4
	16. Осуществление контроля установки и эксплуатации приборов, и оборудования систем автоматизации.	4
	17. Управляющие коммуникационные выходы, преобразователи температуры	4
	18. Управление термодарами, термосопротивления, компенсационные системы	4
	19. Нормы предельно допустимых нагрузок систем автоматизации.	2
Тема 1.3. Виды неисправностей систем водоснабжения и водоотведения,	Содержание	32
	1. Виды неисправностей в работе системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения	2
	2. Виды неисправностей в системе внутреннего водоотведения	2
	3. Виды неисправностей в системе водостоков	2
	4. Новые приборы и оборудование отечественных и зарубежных фирм и способы его монтажа.	2
	5. Опыт зарубежных фирм по улучшению технологии и повышению качества автоматизации процессов.	2
	6. Испытания и пуск систем водоснабжения после монтажа и капитального ремонта.	2
	7. Испытания и пуск систем водоотведения после монтажа и капитального ремонта.	2
	8. Устранение избыточных потерь воды в зданиях различного назначения.	2
	В том числе, практических занятий	16
1. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе холодного водоснабжения	4	

	2. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе горячего водоснабжения	4
	3. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе бытового водоотведения	4
	4. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе водостоков	4
Тема 1.4. Виды неисправностей систем отопления	Содержание	32
	1. Виды неисправностей в системе внутреннего отопления	2
	2. Неисправности узлов ввода теплосети.	2
	3. Меры безопасности при эксплуатации систем отопления.	2
	4. Эксплуатационные требования к работе систем отопления	2
	5 Неисправности и аварии систем отопления.	2
	6 Возможности уменьшения затрат на эксплуатацию систем отопления.	2
	7 Испытания, пуск и наладка систем теплоснабжения и отопления после монтажа и капитального ремонта.	2
	8. Общие требования к введению в эксплуатацию систем отопления	2
	В том числе, практических занятий	16
	10. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе отопления	4
	11. Составление плана мероприятий по устранению дефектов систем отопления	4
	12. Работа с приемосдаточными актами	2
	13 Составление актов по оценке состояния систем.	2
	14 Работа с нормативной документацией	2
15. Работа с технической документацией	2	
Тема 1.5. Виды неисправностей систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание	32
	1 Виды неисправностей в системе вентиляции	2
	2. Виды неисправностей в системе кондиционирования воздуха	2
	3. Меры безопасности при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2
	4. Основы автоматического регулирования вентиляционных систем.	2
	5. Оборудование климат-контроля, термостаты настенные, преобразователи сигналов от термосопротивлений	2
	6 .Оборудование для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2
	7. Управляющие коммуникационные выходы, преобразователи температуры	2
	8. Эксплуатация системы автоматизации систем вентиляции, автоматические и полуавтоматические реле и пускатели	2
	В том числе, практических занятий	16
	12. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системах вентиляции	4
	13. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системах кондиционирования воздуха	4
	14. Составление плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха	4
	15. Управление работой систем вентиляции и кондиционирования воздуха	4
	Учебная практика по приобретению первичных профессиональных навыков по организации и контролю работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	
Виды работ:		

1) Осмотры зданий, периодичность осмотров, виды ремонтов.	
2) Документация на проведение осмотров зданий;	
3) Требования к технической эксплуатации системы отопления зданий	
4) Требования к технической эксплуатации системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения;	
5) Изучение документов на проведение осеннего и весеннего осмотров зданий	
6) Составление плана мероприятий по устранению дефектов на основе весеннего и осеннего осмотров зданий ;	
7) Приём инженерных систем в эксплуатацию Проведение испытания систем. Работа с типовыми бланками	
8) Оценка технического состояния в работе внутреннего водоотведения	
9) Оценка технического состояния работы системы отопления	
10) Оценка технического состояния работы системы вентиляции	
Раздел 2. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	228
МДК.02.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	300
Тема 2.1. Организация производства работ по ремонту водоснабжения и водоотведения	68
Содержание	
1.Проведение ремонта трубопроводов из различного материала	2
2.Проведение ремонта системы холодного и горячего водоснабжения. Аппарат МОРОЗ и Дракон	2
3.Разработка технологических карт на ремонтные работы Инструменты и приспособления для проведения ремонтных работ Техника безопасности при ремонтных работах	2
4.Проведение ремонта: при засорах трубопроводов, гидрозатворов.	2
5.Инструменты и приспособления для проведения ремонтных работ.	2
6. Нормативные требования по охране труда при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	2
7. Виды инструкций по эксплуатации оборудования систем горячего водоснабжения	2
8 Разработка плана мероприятий по устранению дефектов.	2
9 Современное оборудование для прочистки труб	2
10 Проведение ремонта: при неисправностях санитарных приборов	2
11 Проведение ремонта: при проникновении запахов в помещения; при неисправностях водостоков.	2
12 Разработка технологических карт на ремонтные работы	2
13Борьба с шумом при работе водопровода, перерывы в подаче воды, потери воды в сети. Неисправность насосов, засоры труб.. Нормативные требования по охране труда при эксплуатации систем горячего водоснабжения	2
14 Нарушение циркуляции. Снижение температуры воды	2
16 Ремонт арматуры запорно-регулирующей, водоразборной	2
17 Способы разработки комплектующего оборудования для экономичной системы отопления	2
18. Охрана окружающей среды при ремонтных работах.	2
В том числе, практических занятий	32
1.Работа с приемосдаточными актами	4
2. Работа с нормативной документацией	4

	3. Работа с технической документацией	4
	4..Выбор инструментов и приспособлений для проведения ремонтных работ.	4
	5..Составление плана мероприятий, обеспечивающие работу сети холодного и горячего водоснабжения водопровода	4
	6.Составление плана проведения ремонта: при неисправностях санитарных приборов; при проникновении запахов в помещения; при неисправностях водостоков	4
	7.Составление технологических карт на ремонтные работы	4
	8. Составление технологических карт на ремонтные работы	4
Тема 2.2 Организация производства работ по ремонту системы отопления	Содержание	64
	1.Ремонт при нарушении циркуляции теплоносителя	2
	2. Ремонт системы при завоздушивании системы	2
	3. Ремонт элеваторного узла.	2
	4. Ремонт при замораживании труб и отопительных приборов	2
	5 Ремонт неисправности водонагревателей;	2
	6 Ремонт нарушения герметичности труб	2
	7 Ремонт нарушения соединений оборудования	2
	8 Ремонт скоростных и емкостных водонагревателей.	2
	9 Ремонт насосов	2
	10. Проведение ремонта при понижении температуры в помещении	2
	11. Техника безопасности при ремонте отопительных систем	2
	12. Разработка плана мероприятий по устранению дефектов.	2
	13 Составление актов по оценке состояния систем отопления	2
	14. Пуск и наладка систем отопления	2
	15. Составление технологических карт на ремонтные работы систем отопления	2
	16. Охрана окружающей среды при ремонте систем отопления	2
	В том числе, практических занятий	32
	9.Составление технологической последовательности проведения ремонта: при понижении температуры в помещении,	4
	10.Составление технологической последовательности проведения ремонта при попадании воздуха в систему	4
11.Составление графиков проведения осмотров и ремонтов систем отопления	4	
12. Составление технологической последовательности проведения ремонта.; при неисправности элеваторного узла;	4	
13. Составление технологической последовательности проведения ремонта при замораживании труб и отопительных приборов	4	
14.Составление технологической последовательности проведения ремонта при неисправности водонагревателей; при нарушении герметичности элементов системы	4	
15.Разработка комплектующего оборудования для систем отопления	4	
	16. Нормативные требования по охране труда при выполнении ремонтных работ систем отопления	4
Тема 2.3 Организация	Содержание	32

производства работ по ремонту вентиляции	1. Ремонт вентиляторов, воздуховодов.	2
	2. Ремонт кондиционеров	2
	3. Ремонт калориферов	2
	4. Техника безопасности при ремонтных работах	2
	5. Инструменты и приспособления для проведения ремонтных работ	2
	6. Мероприятия, обеспечивающие работу сети вентиляции	2
	7. Пуск и наладка систем приточной вентиляции	2
	8. Испытание, пуск и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха после монтажа и капитального ремонта.	2
	В том числе, практических занятий	16
	17. Составление дефектных ведомостей на системы водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	4
18. Составление плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха	4	
19. Составление технологической последовательности проведения ремонта оборудования системы вентиляции	4	
	Составление графиков проведения осмотров, ремонтов сетей сантехнических и вентиляционных систем	4
Тема 2.4. Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования	Содержание	32
	1. Определение реконструкции. Виды реконструкции Документация на проведение работ по реконструкции	2
	2. Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения. Замена традиционных трубопроводов на пластмассовые	2
	3. Замена санитарных приборов. с использованием новых технологий. Технологическая последовательность работ	2
	4. Реконструкция систем теплоснабжения. Замена трубопроводов и оборудования систем отопления. Применение блочных тепловых пунктов	2
	5. Бесканальные технологии восстановления водопроводных, водоотводящих сетей., тепловых сетей	2
	6. Технология восстановления трубопроводов используя нанесение цементно-песчаных покрытий на внутреннюю поверхность трубопроводов. с помощью сплошных полимерных покрытий	2
	7. Технология восстановления трубопроводов путем протягивания полимерных труб	2
	8. Технология прокладки, предварительно изолированных тепловой изоляцией трубопроводов тепловой сети	2
	В том числе, практических занятий	16
	20. Изучение состава документации на реконструкцию сетей	4
	21. Оформление актов по оценке состояния наружных сетей водоснабжения. канализации, тепловых сетей	4
	22. Составление и оформление паспортов, журналов и дефектных ведомостей	4
	23. Составление графиков проведения осмотров, ремонтов сетей сантехнических и вентиляционных систем	4
Тема 2.5. Организация управления персоналом при проведении эксплуатационных	Содержание	32
	1. Организация работы бригады при проведении ремонтных работ систем	2
	2. Организационная и производственная структура предприятий технической эксплуатации инженерных сетей.	2
	3. Документация, технические условия и требования по эксплуатации сантехнических систем.	2

работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	4. Документация, технические условия и требования по эксплуатации систем, вентиляции и кондиционированию воздуха.	2
	5. Организационная и производственная структура технической эксплуатации инженерных сетей на предприятии	2
	6. Организация лабораторно-технического контроля качества воды, определение дебита скважин, порядок отбора проб воды.	2
	7. Организация технического контроля воздушных потоков, способы расчета воздушно теплового режима	2
	8. Плановый осмотр и контроль технического состояния систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	24. Определение профессиональных качеств при подборе персонала для проведения ремонтных работ	4
	25. Моделирование ситуационных задач по принятию решений в процессе управления. Оценка управленческого решения	4
	26. Составление плана проведения совещаний, переговоров, бесед.	4
	27. Работа с технической документацией, актами по эксплуатации сантехнических и вентиляционных работ.	4
Учебная практика по приобретению первичных профессиональных навыков по выполнению ремонтных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		72
Виды работ: 8) ремонт трубопроводов из различных материалов; 9) ремонт запорной и водоразборной арматуры; 10) освоение метода инсталляции установки санитарно-технических приборов; 11) ремонт смывных бачков; 12) установка санитарно-технических приборов; 13) умение планировать работы, связанные с эксплуатацией зданий; 14) оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду; 15) читать эскизы и схемы систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; 16) проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		
Производственная практика по профилю специальности		108
Виды работ: 1) проведение диагностики состояния систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; 2) определение неисправностей в работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; 3) выполнение ремонтных работ инженерных систем; 4) организация работ по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями; 5) осуществление контроля ремонтных работ и сроков выполнения в соответствии с графиком; 6) использование нормативных требований по охране и защите окружающей среды при эксплуатации, систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; 7) работа с нормативными документами по проведению сезонных осмотров зданий, разбираться в чертежах;		

<p>8) составление плана мероприятий по устранению дефектов в работе инженерных систем;</p> <p>9) заполнение актов по оценке состояния:</p> <p>а) внутренних систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>б) наружных сетей</p> <p>10) умение планировать работы, связанные с эксплуатацией зданий;</p> <p>11) оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</p> <p>12) читать эскизы и схемы систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>13) проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках технического обслуживания, регламентных и профилактических работ и т.д.);</p> <p>14) выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ;</p> <p>15) организовывать работы по ремонту инженерных сетей и оборудования и осуществлять контроль за выполнением работ</p>	
<p>Всего</p>	<p>468</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

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

Кабинет «Технологии работ по монтажу систем кондиционирования воздуха и вентиляции», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; макеты оборудования систем кондиционирования воздуха и вентиляции; стенды с сетевыми элементами систем, запорно-регулирующей арматурой.

техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем кондиционирования воздуха и вентиляции; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; комплект деталей, инструментов, приспособлений; наглядные пособия (электронные плакаты, макеты);

техническими средствами обучения: видеофильмы; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; наглядные пособия (по выполнению работ на компьютере);

техническими средствами обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением; программное обеспечение общего и профессионального назначения; мультимедийный проектор.

Лаборатория «Вентиляции и кондиционирования», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; компьютер с комплектом мультимедийного оборудования; электронные обучающие программы; плакаты и баннеры; учебники и учебно-методическая литература; комплект лабораторного оборудования.

Лаборатория «Материаловедения», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; компьютер с комплектом мультимедийного оборудования; электронные обучающие программы; плакаты и баннеры; учебники и учебно-методическая литература; комплект лабораторного оборудования; комплект лабораторного оборудования для определения технических характеристик материалов.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания

Основные источники:

Учебники:

1. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для СПО / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. 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, 2018. — 157 с. — (Серия : Профессиональное образование).
3. Варфоломеев, Ю.М. Отопление и тепловые сети : учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. – Изд. испр. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 480 с. – (Среднее профессиональное образование).
4. Варфоломеев, Ю.М. Санитарно-техническое оборудование зданий / Ю.М.Варфоломеев, В.А. Орлов – М.: ИНФРА-М, 2018. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование).
5. Краснов, В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учеб. пособие / В.И. Краснов. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование).
6. Кокорин, О.Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений : учебник / О.Я. Кокорин. – 2-е изд., испр. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 218 с. – (Среднее профессиональное образование).
7. Михайлов, А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю. Михайлов. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с.
8. Орлов, К.С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник / К.С. Орлов. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 270 с. – (Среднее профессиональное образование).
9. Орлов, К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата : учебник / К.С. Орлов. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 183 с. – (Среднее профессиональное образование).
10. Сокова, Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование).
11. Сомов, М.А. Водоснабжение: Учебник /М.А. Сомов, Л.А. Квитка – М.: ИНФРА-М, 2017. – 287 с. – (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 368 с.

Нормативно-техническая литература:

1. [ГОСТ 22270-76](#). (СТ СЭВ 2145-80) Оборудование для кондиционирования воздуха, вентиляции и отопления. Термины и определения. -М.: Издательство стандартов, 1993, - 68 с.
2. [ГОСТ 25151-82](#) Водоснабжение. Термины и определения. -М.: Издательство стандартов, 1983, - 6 с.
3. [СП 30.13330.2016](#). СНИП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 60 с.
4. [СП 60.13330.2012](#). СНИП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. - М.: Минрегион России, 2012. – 62 с.
5. СП 10.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности. - М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2009. . – 13 с.
6. СП 31.13330.2016. СНИП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 135 с.
7. СП 32.13330.2012. СНИП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 87 с.
8. СП 61.13330.2012. СНИП 41-03-2003. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 52 с.

9. СП 73.13330.2012. СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы зданий. - М.: Минрегион России, 2012. – 55 с.
10. СП 124.13330.2012. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 78 с.
11. СНиП 3.05.04-85*. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. – М.:ЦИТП Госстроя СССР, 1990. – 48 с.

Отечественные журналы:

1. Водоснабжение и санитарная техника
2. Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика (АВОК)
3. Сантехника Отопление Кондиционирование

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для СПО / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал (Режим доступа) : URL: www.biblio-online.ru/book/1834A2F4-C94C-4D28-BFC2-4B2E11982AC0. (дата обращения: 26.10.2018).
2. 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, 2018. — 157 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал (Режим доступа) URL: www.biblio-online.ru/book/0417E265-13F8-45CC-B84B-8E196E7605E0. (дата обращения: 26.10.2018).
3. Информационный портал (Режим доступа) : URL: www.best-stroy.ru/gost (дата обращения: 26.10.2018).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<p>Точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования.</p> <p>Диагностика и исправление основных дефектов монтажа и умение их выполнены верно.</p> <p>Демонстрация грамотного составления и оформления паспортов, журналов и дефектных ведомостей.</p> <p>Демонстрация грамотного заполнения актов по оценке состояния систем.</p> <p>Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики.</p> <p>Точность и скорость разработки плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ.</p> <p>Верность составления графиков проведения осмотров и ремонтов.</p> <p>Своевременность организации выполнения ремонтов и испытаний сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Точная последовательность выполнения операционного и текущего контроля качества</p>	<p>МДК 02.01;МДК02.02</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса,</p> <p>оценка результатов</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- защиты практических занятий;</p> <p>Наблюдение за выполнением практических работ</p> <p>Фронтальный устный опрос</p> <p>Зачеты по каждому из разделов профессионального модуля.</p>

<p>ОК 1-5</p> <p>ЛР 4-7</p>	<p>ремонтных работ. Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Оценка определения задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><i>Оценка соблюдения этических норм общения при взаимодействии с</i></p>	<p>Экзамен по МДК02.01 и МДК02.02</p> <p>Экзамен квалификационный по профессиональному модулю ПМ02</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем</p>	<p>Демонстрация умения организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями. Демонстрация умения осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком. Точный выбор нормативно-справочной литературы и документации и знания основных требований к качеству монтажа сантехнических и вентиляционных систем. Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса,</p> <p>оценка результатов</p>

<p>ОК 1-5</p> <p>ЛР 4</p>	<p>использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p><i>Оценка демонстрации интереса к будущей профессии;</i> <i>-оценка собственного продвижения, личностного развития;</i> «цифрового следа»</p>	
<p>ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов</p>	<p>Демонстрация грамотного применения основных правил технологии монтажа сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация грамотного и точного применения нормативных требований к монтажу трубопроводов, воздуховодов, оборудования и санитарных приборов.</p> <p>Демонстрация навыков составления технологических карт по монтажу сантехнических систем и вентиляции.</p> <p>Демонстрация точного и грамотного применения правил проведения испытаний и наладки сантехнических систем и вентиляции.</p> <p>Демонстрация умения оформлять документацию на испытание, наладку и приемку систем в эксплуатацию.</p> <p>Верно выполненная последовательность проведения испытания систем водоснабжения, водоснабжения, водоотведения, отопления с составлением соответствующих актов.</p> <p>Демонстрация грамотного и точного применения нормативных требований к качеству монтажа, материалам и оборудованию, к приемке систем в эксплуатацию.</p> <p>Демонстрация умения и навыков проводить испытательные и пусконаладочные работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация грамотного применения основных правил организации труда монтажников.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса,</p> <p>оценка результатов</p>

<p>ОК 1-5</p> <p>ЛР 4,7</p>	<p>Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач.</p> <p>Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Оценка определения актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><i>Оценка соблюдения этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; -ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; -проявление высокопрофессиональной трудовой активности; -участие в исследовательской и проектной работе;</i></p>	
<p>ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством</p>	<p>Грамотная демонстрация умения верно оформлять документацию по оценке состояния систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация умения определения видов ремонтов, их состава.</p> <p>Демонстрация навыков определения периодичности проведения ремонтов систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация знания технологии ремонта оборудования, трубопроводов с соблюдением мероприятий по охране труда.</p> <p>Демонстрация умения применять различные виды испытаний</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса,</p> <p>оценка результатов</p>

<p>ОК 1-5</p> <p>ЛР 4,9</p>	<p>оборудования и трубопроводов после ремонта.</p> <p>Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач.</p> <p>Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Оценка умения организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><i>Оценка проявление высокопрофессиональной трудовой активности;</i></p> <p><i>-участие в исследовательской и проектной работе;</i></p> <p><i>-соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</i></p>	
<p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>Демонстрация знания правил по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.</p> <p>Демонстрация умения применять знания нормативных требований по охране труда при монтаже санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционированию воздуха.</p> <p>Грамотная демонстрация применения основных правил организации работ по монтажу и управлению рабочими кадрами.</p> <p>Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач.</p> <p>Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач,</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса,</p> <p>оценка результатов</p> <p>Зачеты по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Экзамен по МДК02.01 и МДК02.02</p>

<p>ОК 1-5</p> <p>ЛР 4,9</p>	<p>профессионального и личного развития.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрация умения работать в коллективе и в команде, брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>Оценка способности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><i>Оценка соблюдения этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</i></p> <p><i>-ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;</i></p> <p><i>-проявление высокопрофессиональной трудовой активности;</i></p> <p><i>-участие в исследовательской и проектной работе;</i></p>	<p>Экзамен квалификационный по профессиональному модулю ПМ02</p> <p>Предоставление и защита портфолио с обоснованием своих действий в слайдах презентации PowerPoint.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на курсовом проектировании, на учебной практике.</p>
-----------------------------	---	---

