

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Краснодарского края
«Динской механико-технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования
систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-
коммунального хозяйства**

08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	42
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	45

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно- коммунального хозяйства

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства, входящей в состав укрупненной группы профессий 08.00.00 Техника и технологии строительства в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания;
2. Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы отопления здания.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочего 18560 слесарь-сантехник, при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт в:

- работах по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления зданий и сооружений, жилищно-коммунального хозяйства;
- совершении действий в критических ситуациях при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, жилищно-коммунального хозяйства.

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;
- определять признаки неисправности при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
- проводить плановый осмотр зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
- заполнять техническую документацию по результатам осмотра;
- выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе санитарно-технической системы, системы отопления;
- выполнять гидравлическое испытание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;
- подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, отопления, в том числе поливочные системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации;
- выполнять консервацию внутридомовых систем;
- применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;
- обнаружить с помощью приборов опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте;
- определять причины и устранять неисправности конструкций зданий, сооружений, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
- проводить слесарные работы при ремонте;
- осуществлять ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления;
- выполнять замену участков трубопроводов, отопительных приборов и их секций, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, внутренних пожарных кранов, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов;
- переключать канализационный выпуск;
- ремонтировать и менять гидрозатворы, санитарно-технические приборы, повысительные, пожарные и циркуляционные насосы, расширительные баки и водоподогреватели;
- проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства;

- использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ.

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;
- виды, назначение, устройство, принципы работы домовых санитарно-технических систем и оборудования, домовых систем 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;
- сущность и содержание технической эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
- правила рациональной эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
- показатели технического уровня эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
- виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор;
- приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства;
- основы "бережливого производства", повышающие качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства;
- состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системе водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системе отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- технологию и технику обслуживания элеваторных и тепловых узлов и вспомогательного оборудования;
- виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающие негативное влияние на окружающую среду;
- нормативную базу технической эксплуатации;

- эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание;
- правила заполнения технической документации;
- основные понятия, положения и показатели, предусмотренные ГОСТами, по определению надежности оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение;
- инженерные показатели и методы обеспечения надежности оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства на стадиях конструирования, изготовления, эксплуатации;
- основные методы, технологию измерений, средства измерений;
- классификацию, принцип действия измерительных преобразователей;
- классификацию и назначение чувствительных элементов;
- структуру средств измерений;
- понятие о государственной системе приборов;
- весовые устройства;
- назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;
- оптико-механические средства измерений;
- основные понятия систем автоматического управления и регулирования;
- основные этапы профилактических работ;
- способы и средства выполнения профилактических работ;
- правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;
- влияние температуры на точность измерений;
- методы и средства испытаний;
- технические документы на испытание и готовность к работе сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
- сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта зданий, сооружений, конструкций жилищно-коммунального хозяйства;
- сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
- нормативно-техническую документацию;
- ремонтную базу жилищно-коммунального хозяйства;
- основы слесарного дела;
- санитарно-техническую систему здания;

- отопительную систему здания;
- виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);
- формы организации ремонтных служб (децентрализованная, централизованная, смешанная);
- формы подготовки ремонта (конструкторская, технологическая, материально-техническая, организационная);
- применение контрольно-диагностической аппаратуры;
- ремонтную документацию;
- методы проведения ремонта;
- общие принципы технологии ремонта;
- технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- предъявляемые требования готовности к проведению испытания отопительной системы;
- порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений;
- компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 1086 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 546 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 436 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 110 часов;

учебной практики – 324 часов

производственной практики – 216 часов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1; 1.2	Раздел 1. Эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления здания	557	244	194	55	150	108
ПК 1.1; 1.2	Раздел 2. Технология выполнение работ по ремонту	529	192	160	55	174	108
	Всего:	1086	436	354	110	324	216

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Эксплуатация систем водоснабжения, водоотведения и отопления здания		299	
Тема 1.1 Водоснабжение зданий и отдельных объектов	Содержание учебного материала	19	
	1. Элементы внутреннего водопровода	1	
	2. Схемы водопроводных сетей	1	
	3. Схемы зонного водоснабжения высотных зданий	1	
	4. Микрорайонные сети водоснабжения	1	
	5. Материалы водопроводной сети 1 часть	1	
	6. Материалы водопроводной сети 2 часть	1	
	7. Оборудование водопроводной сети	1	
	8. Устройство водопроводных вводов	1	
	9. Измерение расхода воды	1	
	10. Учет расхода воды	1	
	11. Водомерные узлы и водосчетчики	1	
	12. Режимы и нормы водопотребления	1	
	13. Давление в системах внутренних водопроводов	1	
	14. Расчет внутреннего водопровода	1	
	15. Расчет внутреннего водопровода	1	
	16. Местные водонапорные установки	1	
	17. Противопожарные водопроводы	1	
	18. Местные установки кондиционирования воды	1	

19	Основы автоматизации систем водоснабжения зданий	1	
Практические занятия		28	
1.	Практическое занятие № 1. Элементы внутреннего водопровода	1	
2.	Практическое занятие № 2. Схемы водопроводных сетей	1	
3.	Практическое занятие № 3. Схемы зонного водоснабжения высотных зданий	1	
4.	Практическое занятие № 4. Микрорайонные сети водоснабжения	1	
5.	Практическое занятие № 5. Материалы водопроводной сети 1 часть	1	
6.	Практическое занятие № 6. Материалы водопроводной сети 2 часть	1	
7.	Практическое занятие № 7. Оборудование водопроводной сети	1	
8.	Практическое занятие № 8. Устройство водопроводных вводов	1	
9.	Практическое занятие № 9. Измерение расхода воды	1	
10.	Практическое занятие № 10. Учет расхода воды	1	
11.	Практическое занятие № 11. Водомерные узлы и водосчетчики	1	
12.	Практическое занятие № 12. Режимы и нормы водопотребления	1	
13.	Практическое занятие № 13. Давление в системах внутренних водопроводов	1	
14.	Практическое занятие № 14. Расчет внутреннего водопровода	1	
15.	Практическое занятие № 15. Местные водонапорные установки	1	
16.	Практическое занятие № 16. Противопожарные водопроводы	1	
17.	Практическое занятие № 17. Местные установки кондиционирования воды	1	
18.	Практическое занятие № 18. Противопожарные водопроводы	1	
19.	Практическое занятие № 19. Классификация систем водоснабжения	1	
20.	Практическое занятие № 20. Схемы водопроводных сетей	1	
21.	Практическое занятие № 21. Схемы зонного водоснабжения высотных зданий	1	
22.	Практическое занятие № 22. Оборудование водопроводной сети	1	
23.	Практическое занятие № 23. Устройство водопроводных вводов	1	
24.	Практическое занятие № 24. Учет расхода воды	1	
25.	Практическое занятие № 25. Режимы и нормы водопотребления	1	
26.	Практическое занятие № 26. Давление в системах внутренних водопроводов	1	
27.	Практическое занятие № 27. Расчет внутреннего водопровода	1	

	28. Практическое занятие № 28. Местные установки кондиционирования воды	1	
	Самостоятельная работа обучающихся.	8	
	Составить конспект. Выучить материал лекций.		
Тема 1.2 Водоотведение зданий и отдельных объектов	Содержание учебного материала	10	
	1. Системы водоотведения зданий различного назначения	1	
	2. Материалы водоотводящих сетей	1	
	3. Оборудование водоотводящих сетей	1	
	4. Трассировка водоотводящих сетей	1	
	5. Устройство водоотводящих сетей	1	
	6. Дворовая водоотводящая сеть	1	
	7. Микрорайонная водоотводящая сеть	1	
	8. Расчет систем водоотведения	1	
	9. Местные установки во внутренних системах водоотведения	1	
	10. Внутренние водостоки	1	
	Практические занятия	10	
	1. Практическое занятие № 29. Системы водоотведения зданий различного назначения	1	
	2. Практическое занятие № 30. Материалы водоотводящих сетей	1	
	3. Практическое занятие № 31. Оборудование водоотводящих сетей	1	
	4. Практическое занятие № 32. Трассировка водоотводящих сетей	1	
	5. Практическое занятие № 33. Устройство водоотводящих сетей	1	
	6. Практическое занятие № 34. Дворовая водоотводящая сеть	1	
	7. Практическое занятие № 35. Микрорайонная водоотводящая сеть	1	
	8. Практическое занятие № 36. Расчет систем водоотведения	1	
9. Практическое занятие № 37. Местные установки во внутренних системах водоотведения	1		
10. Практическое занятие № 38. Внутренние водостоки	1		
	Самостоятельная работа обучающихся.	8	
	Составить конспект. Выучить материал лекций.		
Тема 1.3 Классификация внутренних систем	Содержание учебного материала	13	
	1. Система отопления	1	

отопления, горячего и холодного водоснабжения	2.	Система горячего водоснабжения	1		
	3.	Система холодного водоснабжения	1		
	4.	Основные положения	1		
	5.	Обязанности службы эксплуатации	1		
	6.	Ведение и хранение производственной и технической документации	1		
	7.	Надзор за внутренними системами отопления, горячего и холодного водоснабжения	1		
	8.	Техническое обслуживание внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения	1		
	9.	Системы горячего и холодного водоснабжения	1		
	10.	Ремонтно-восстановительные работы	1		
	11.	Энергосбережение	1		
	12.	Пожарная безопасность внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения	1		
	13.	Охрана труда	1		
	Практические занятия			14	
	1.	Практическое занятие № 39. Общие положения	1		
	2.	Практическое занятие № 40. Термины и определения	1		
	3.	Практическое занятие № 41. Термины и определения	1		
	4.	Практическое занятие № 42. Нормативные ссылки	1		
	5.	Практическое занятие № 43. Область применения	1		
	6.	Практическое занятие № 44. Планы работ по текущему и капитальному ремонту внутренних систем	1		
	7.	Практическое занятие № 45. Окраска трубопроводов	1		
	8.	Практическое занятие № 46. Перечень основных инструкций, журналов и технических документов, находящихся в службе эксплуатации	1		
	9.	Практическое занятие № 47. Акт промывки (продувки) системы	1		
	10.	Практическое занятие № 48. Акт приемки внутренних систем горячего и холодного водоснабжения	1		
	11.	Практическое занятие № 49. Акт приемки внутренней системы отопления	1		
	12.	Практическое занятие № 50. Акт индивидуальных испытаний оборудования	1		
	13.	Практическое занятие № 51. Акт гидравлического или манометрического испытания на	1		

	герметичность		
	14. Практическое занятие № 52. Акт освидетельствования скрытых работ	1	
	Самостоятельная работа обучающихся.	8	
	Составить конспект. Выучить материал лекций.		
Тема 1.4 Системы водяного отопления	Содержание учебного материала	9	
	1. Общие сведения о местном отоплении индивидуальных жилых домов	1	
	2. Принцип действия и устройство системы водяного отопления с естественной циркуляцией теплоносителя	1	
	3. Устройство систем водяного отопления с искусственной циркуляцией теплоносителя	1	
	4. Конструктивные схемы систем водяного отопления	1	
	5. Системы отопления с верхней и нижней разводкой	1	
	6. Однотрубные и двухтрубные системы отопления	1	
	7. Системы отопления с вертикальными и горизонтальными стояками	1	
	8. Системы отопления тупиковые и с попутным движением воды в магистралях	1	
	9. Рекомендации по выбору и эксплуатации систем водяного отопления	1	
	Практические занятия	14	
	1. Практическое занятие № 53 Общие сведения о местном отоплении индивидуальных жилых домов	1	
	2. Практическое занятие № 54. Принцип действия и устройство системы водяного отопления с естественной циркуляцией теплоносителя	1	
	3. Практическое занятие № 55. Устройство систем водяного отопления с искусственной циркуляцией теплоносителя	1	
	4. Практическое занятие № 56. Конструктивные схемы систем водяного отопления	1	
	5. Практическое занятие № 57. Системы отопления с верхней и нижней разводкой	1	
	6. Практическое занятие № 58. Однотрубные и двухтрубные системы отопления	1	
7. Практическое занятие № 59. Системы отопления с вертикальными и горизонтальными стояками	1		
8. Практическое занятие № 60. Системы отопления тупиковые и с попутным движением воды в магистралях	1		
9. Практическое занятие № 61. Рекомендации по выбору и эксплуатации систем	1		

	водяного отопления		
	10. Практическое занятие № 62. Группирование, опрессовка и установка радиаторов	1	
	11. Практическое занятие № 63. Монтаж стояков и подводок к приборам	1	
	12. Практическое занятие № 64. Газовая сварка	1	
	13. Практическое занятие № 65. Электрическая сварка	1	
	14. Практическое занятие № 66. Техника безопасности при проведении монтажных работ	1	
	Самостоятельная работа обучающихся.	8	
	Составить конспект. Выучить материал лекций.		
Тема 1.5 Источники теплоснабжения	Содержание учебного материала	2	
	1. Теплогенераторы и котлы	1	
	2. Установка теплогенераторов	1	
	Практические занятия	6	
	1. Практическое занятие № 67. Общие сведения	1	
	2. Практическое занятие № 68. Альтернативные источники теплоснабжения	1	
	3. Практическое занятие № 69. Котел и топливо	1	
	4. Практическое занятие № 70. Радиаторы и конвекторы	1	
	5. Практическое занятие № 71. Трубы для систем отопления	1	
	6. Практическое занятие № 72. Автоматическое управление отопительным оборудованием	1	
	Самостоятельная работа обучающихся.	8	
	Составить конспект. Выучить материал лекций.		
Тема 1.6 Электрические котлы и отопление электричеством	Содержание учебного материала	15	
	1. Характеристики отопительных приборов	1	
	2. Конструкции отопительных приборов	1	
	3. Выбор и размещение отопительных приборов	1	
	4. Расчет площади, размера и числа отопительных приборов	1	
	5. Основное отличие воздушного отопления от классического водяного	1	
	6. Принцип работы системы воздушного отопления	1	
	7. Теплогенераторы, применяемые для водяного отопления	1	
	8. Теплогенераторы для твердого топлива	1	

9.	Газовые теплогенераторы	1	
10.	Газовоздушный калорифер	1	
11.	Газовый камин	1	
12.	Отопительные аппараты на жидком топливе .	1	
13.	Комбинированные отопительно-варочные теплогенераторы	1	
14.	Горячее водоснабжение	1	
15.	Теплогенераторы для систем горячего водоснабжения	1	
Практические занятия		35	
1.	Практическое занятие №73. Характеристики отопительных приборов	1	
2.	Практическое занятие №74. Конструкции отопительных приборов	1	
3.	Практическое занятие №75. Выбор и размещение отопительных приборов	1	
4.	Практическое занятие №76. Расчет площади, размера и числа отопительных приборов	1	
5.	Практическое занятие №77. Основное отличие воздушного отопления от классического водяного	1	
6.	Практическое занятие №78. Принцип работы системы воздушного отопления	1	
7.	Практическое занятие №79. Теплогенераторы, применяемые для водяного отопления	1	
8.	Практическое занятие №80. Теплогенераторы для твердого топлива	1	
9.	Практическое занятие №81. Газовые теплогенераторы	1	
10.	Практическое занятие №82. Газовоздушный калорифер	1	
11.	Практическое занятие №83. Газовый камин	1	
12.	Практическое занятие №84. О топительные аппараты на жидком топливе .	1	
13.	Практическое занятие №85. Комбинированные отопительно-варочные теплогенераторы	1	
14.	Практическое занятие №86. Горячее водоснабжение	1	
15.	Практическое занятие №87. Теплогенераторы для систем горячего водоснабжения	1	
16.	Практическое занятие № 88. Проекты отопительных печей .	1	
17.	Практическое занятие № 89 Печь ото пи тельная № 1	1	
18.	Практическое занятие № 90. Печь отопительная № 1А	1	
19.	Практическое занятие № 91. Печь отопительная № 2	1	

	20.	Практическое занятие № 92. Печь отопительная № 2А	1	
	21.	Практическое занятие № 93. Печь отопительная № 3	1	
	22.	Практическое занятие № 94. Печь отопительная № 3А	1	
	23.	Практическое занятие № 95. Печь отопительная с лежанкой № 4	1	
	24.	Практическое занятие № 96. Печь отопительная № 4А с лежанкой	1	
	25.	Практическое занятие № 97. Печь отопительная треугольная № 5	1	
	26.	Практическое занятие № 98. Проекты комбинированных отопительных печей	1	
	27.	Практическое занятие № 99. Прямоугольные толстостенные печи	1	
	28.	Практическое занятие № 100. Отопительная прямоугольная печь	1	
	29.	Практическое занятие № 101. Кладка дымовой трубы	1	
	30.	Практическое занятие № 102. Кладка выдры, шейки, оголовка трубы	1	
	31.	Практическое занятие № 103. Кладка выдры, шейки, оголовка трубы	1	
	32.	Практическое занятие № 104. Т-образная отопительная печь	1	
	33.	Практическое занятие № 105. Отопительная прямоугольная печь увеличенной теплоотдачи	1	
	34.	Практическое занятие № 106. Печи МВМС повышенного прогрева	1	
	35.	Практическое занятие № 107. Печь МВМС–63 усиленного прогрева	1	
		Самостоятельная работа обучающихся.	8	
		Составить конспект. Выучить материал лекций.		
Тема 1.7 Обогрев пола в деревянном доме. Газовое отопление дома	Содержание учебного материала		37	
	1.	Назначение, размещение и сортамент теплопроводов в здании	1	
	2.	Назначение, конструкция и размещение запорнорегулирующей арматуры	1	
	3.	Расширительный бак. Назначение, конструкция, размещение	1	
	4.	Электрический теплый пол	1	
	5.	Электрический теплый пол		
	6.	Теплые полы в ванной комнате	1	
	7.	Теплые полы на кухне	1	
	8.	Теплые полы в прихожей	1	
	9.	Теплые полы на балконе	1	
	10.	Теплые полы в бассейне	1	

	11.	Котельная в миниатюре.	1	
	12.	Настенные газовые котлы	1	
	13.	Оптимальное использование настенных газовых котлов	1	
	14.	Установку «теплого пола»	1	
	15.	Классификация датчиков	1	
	16.	Параметрические датчики	1	
	17.	Реостатные датчики	1	
	18.	Датчики контактного сопротивления	1	
	19.	Тензорезистивные датчики	1	
	20.	Фоторезисторные датчики	1	
	21.	Терморезисторные датчики	1	
	22.	Индуктивные датчики	1	
	23.	Емкостные датчики	1	
	24.	Генераторные датчики	1	
	25.	Термоэлектрические датчики	1	
	26.	Пьезоэлектрические датчики	1	
	27.	Индукционные датчики	1	
	28.	Датчики Холла	1	
	29.	Трансформаторные датчики	1	
	30.	Интегральные датчики	1	
	31.	Датчики с обратными преобразователями	1	
	32.	Статистические характеристики	1	
	33.	Динамические характеристики	1	
	34.	Универсальные характеристики	1	
	35.	Характеристики погрешностей	1	
	36.	Выявление промахов.	1	
	37.	Дифференцированный зачет	1	
	Практические занятия		87	
1.		Практическое занятие № 108. Общая характеристика стандартизации	1	

2.	Практическое занятие № 109. Сущность стандартизации	1	
3.	Практическое занятие № 110. Понятие нормативных документов по стандартизации	1	
4.	Практическое занятие № 111. Краткая история развития стандартизации	1	
5.	Практическое занятие № 112. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	1	
6.	Практическое занятие № 113. Методы стандартизации	1	
7.	Практическое занятие № 114. Система стандартизации в Российской Федерации	1	
8.	Практическое занятие № 115. Общая характеристика системы и направления ее реформирования	1	
9.	Практическое занятие № 116. Органы и службы стандартизации Российской Федерации	1	
10.	Практическое занятие № 117. Характеристика национальных стандартов	1	
11.	Практическое занятие № 118. Виды национальных стандартов	1	
12.	Практическое занятие № 119. Разработка национальных стандартов	1	
13.	Практическое занятие № 120. Применение национальных стандартов	1	
14.	Практическое занятие № 121. Характеристика стандартов организаций	1	
15.	Практическое занятие № 122. Общая характеристика стандартов организаций	1	
16.	Практическое занятие № 123. Объекты стандартов организаций	1	
17.	Практическое занятие № 124. Требования к стандартам организаций	1	
18.	Практическое занятие № 125. Разработка и утверждение стандартов организаций	1	
19.	Практическое занятие № 126. Информация о документах по стандартизации и технических регламентах	1	
20.	Практическое занятие № 127. Технические условия как нормативный документ	1	
21.	Практическое занятие № 128. Межгосударственная система стандартизации (МГСС)	1	
22.	Практическое занятие № 129. Международная и региональная стандартизация	1	
23.	Практическое занятие № 130. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации	1	
24.	Практическое занятие № 131. Международные организации по стандартизации	1	
25.	Практическое занятие № 132. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза	1	
26.	Практическое занятие № 133. Соглашение по техническим барьерам в торговле	1	
27.	Практическое занятие № 134. Применение международных и региональных стандартов в отечественной практике	1	

	28.	Практическое занятие № 135 Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	1	
	29.	Практическое занятие № 136. Стандарты, обеспечивающие качество продукции	1	
	30.	Практическое занятие № 137. Система стандартов по управлению и информации	1	
	31.	Практическое занятие № 138. Система стандартов социальной сферы	1	
	32.	Практическое занятие № 139. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭСИ) как объект стандартизации	1	
	33.	Практическое занятие № 140. Стандартизация услуг	1	
	34.	Практическое занятие № 141. Эффективность работ по стандартизации	1	
	35.	Практическое занятие № 142. Тенденции и основные направления развития стандартизации в Российской Федерации	1	
	36.	Практическое занятие № 143 Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации	1	
	37.	Практическое занятие № 144 Сертификация как процедура подтверждения соответствия	1	
	38.	Практическое занятие № 145 Цели и принципы подтверждения соответствия	1	
	39.	Практическое занятие № 146 Обязательная и добровольная сертификация	1	
	40.	Практическое занятие № 147 Участники сертификации	1	
	41.	Практическое занятие № 148 Участники обязательной сертификации	1	
	42.	Практическое занятие № 149 Участники и организация добровольной сертификации	1	
	43.	Практическое занятие № 150 Правила и документы по проведению работ в области сертификации	1	
	44.	Практическое занятие № 151 Правила сертификации	1	
	45.	Практическое занятие № 152 Законодательная и нормативная база сертификации	1	
	46.	Практическое занятие № 153 Порядок сертификации продукции	1	
	47.	Практическое занятие № 154 Схемы сертификации	1	
	48.	Практическое занятие № 155 Порядок проведения сертификации продукции	1	
	49.	Практическое занятие № 156 Условия ввоза импортируемой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия	1	
	50.	Практическое занятие № 157 Сертификация услуг	1	
	51.	Практическое занятие № 158 Правила функционирования системы добровольной сертификации услуг	1	
	52.	Практическое занятие № 159 Особенности сертификации отдельных видов услуг	1	
	53.	Практическое занятие № 160 Изучение потребности в воде. Изучение видов	1	

	водопотребления.		
54.	Практическое занятие № 161 Создание вероятностной модели водопотребления	1	
55.	Практическое занятие № 162 Схема водопровода	1	
56.	Практическое занятие № 163 Водоразборная арматура	1	
57.	Практическое занятие № 164 Проектирование водопровода	1	
58.	Практическое занятие № 165 Изучение систем и схем водопровода. Циркуляция воды.	1	
59.	Практическое занятие № 166 Местные установки для приготовления горячей воды.	1	
60.	Практическое занятие № 167 Определение расчетных расходов воды и теплоты в режиме водоразбора и режиме циркуляции.	1	
61.	Практическое занятие № 168 Особенности проектирования противопожарных водопроводов.	1	
62.	Практическое занятие № 169 Проектирование пожарного водопровода на отдельно взятом объекте	1	
63.	Практическое занятие № 170 Системы и схемы производственного водопровода.	1	
64.	Практическое занятие № 171 Принципы расчета и подбор оборудования летнего поливочного водопровода	1	
65.	Практическое занятие № 172 Монтаж и стыки водопроводных труб. Испытание водопровода после монтажа	1	
66.	Практическое занятие № 173 Организация эксплуатации водопровода.	1	
67.	Практическое занятие № 174 Системы внутренней канализации.	1	
68.	Практическое занятие № 175 Составление схемы системы внутренней канализации с учетом расхода воды из трубопровода.	1	
69.	Практическое занятие № 176 Виды схем бытовой канализации.	1	
70.	Практическое занятие № 177 Проектирование внутренней канализации.	1	
71.	Практическое занятие № 178 Основные элементы схемы водостоков.	1	
72.	Практическое занятие № 179 Конструирование и расчет водостоков	1	
73.	Практическое занятие № 180 Организация эксплуатации системы водостоков	1	
74.	Практическое занятие № 181 Изучение условных обозначений санитарно-технических систем на схемах	1	
75.	Практическое занятие № 182 Изучение систем внутренних водопроводов зданий	1	
76.	Практическое занятие № 183 Изучение систем и схем пожаротушения в зданиях	1	
77.	Практическое занятие № 184 Изучение схем горячего водоснабжения	1	

	78.	Практическое занятие № 185 Изучение работы счетчиков ГВС и ХВС	1	
	79.	Практическое занятие № 186 Изучение устройства работы смесителя, вентиляционной головки и их ремонт	1	
	80.	Практическое занятие № 187 Способы и схемы размещения инженерных сетей	1	
	81.	Практическое занятие № 188 Конструктивный тепловой расчет секционного водо-водяного теплообменного аппарата	1	
	82.	Практическое занятие № 189 Коэффициент теплоотдачи для поверочного расчета водо-водяного теплообменного аппарата	1	
	83.	Практическое занятие № 190 Конструктивный тепловой расчет горизонтального пароводяного теплообменного аппарата	1	
	84.	Практическое занятие № 191 Конструктивный тепловой расчет вертикального пароводяного теплообменного аппарата	1	
	85.	Практическое занятие № 192 Изучение конструкций промышленных теплообменных аппаратов	1	
	86.	Практическое занятие № 193 Основы «бережного производства» и защиты окружающей среды.	1	
	87.	Практическое занятие № 194 Определение типичных неисправностей в системе отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
		Самостоятельная работа обучающихся.	7	
		Составить конспект. Выучить материал лекций.		
		Всего за 2 курс 4 семестр	152	
		Всего по МДК 01.01	299	
Раздел 2. Технология выполнения работ по ремонту оборудования системы водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.			247	
Тема 2.1. Основы функционирования ЖКХ		Содержание учебного материала	8	
	1.	Жилье в социально-экономической системе	2	
	2.	Структура жилищно-коммунального комплекса	2	

	3.	Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт жилищного фонда	2	
	4.	Подготовка жилого фонда к осенне-зимнему периоду	1	
	5.	Тарифная политика в сфере ЖКХ	2	
	6.	Управление многоквартирными домами	1	
	7.	Управление многоквартирным домом ЖКХ	1	
	8.	Управление управляющей организацией	1	
		Практические занятия	30	
	1.	Практическое занятие № 1. Жилье в социально-экономической системе	1	
	2.	Практическое занятие № 2. Структура жилищно-коммунального комплекса	1	
	3.	Практическое занятие № 3. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт жилищного фонда	1	
	4.	Практическое занятие № 4. Подготовка жилого фонда к осенне-зимнему периоду	1	
	5.	Практическое занятие № 5. Тарифная политика в сфере ЖКХ	1	
	6.	Практическое занятие № 6. Управление многоквартирными домами	1	
	7.	Практическое занятие № 7. Управление многоквартирным домом ЖКХ	1	
	8.	Практическое занятие № 8. Управление управляющей организацией	1	
	9.	Практическое занятие № 9. Оформление документации по результатам обследования систем водоснабжения	1	
	10.	Практическое занятие № 10. Нормативная техническая документация: ГОСТ 24444-87 Технологическое оборудование	1	
	11.	Практическое занятие № 11. СП 73.13330-12 Внутренние санитарно-технические работы	1	
	12.	Практическое занятие № 12. Перечень работ по обслуживанию систем водоснабжения	1	
	13.	Практическое занятие № 13. Перечень работ по обслуживанию системы пожаротушения	1	
	14.	Практическое занятие № 14. Виды потерь и возможные причины их появления при эксплуатации систем водоснабжения	1	
	15.	Практическое занятие № 15. Техника ремонта трубопровода системы холодного водоснабжения	1	
	16.	Практическое занятие № 16. Техника ремонта трубопровода системы холодного водоснабжения бестраншейными способами	1	

	17.	Практическое занятие № 17. Техника ремонта запорной арматуры системы водоснабжения	1	
	18.	Практическое занятие № 18. Техника ремонта трубопровода системы горячего водоснабжения	1	
	19.	Практическое занятие № 19. Техника ремонта поливочной системы	1	
	20.	Практическое занятие № 20. Техника ремонта противопожарного водопровода	1	
	21.	Практическое занятие № 21. Нормативная документация по ТБ	1	
	22.	Практическое занятие № 22. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ	1	
	23.	Практическое занятие № 23. Подбор материалов, применяемых при выполнении ремонта и монтажа систем холодного водоснабжения	1	
	24.	Практическое занятие № 24. Подбор материалов, применяемых при выполнении ремонта и монтажа систем горячего водоснабжения	1	
	25.	Практическое занятие № 25. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже системы холодного водоснабжения	1	
	26.	Практическое занятие № 26. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже поливочной системы	1	
	27.	Практическое занятие № 27. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	28.	Практическое занятие № 28. Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	29.	Практическое занятие № 29. Изучение технического задания на проведение гидравлических испытаний систем холодного водоснабжения	1	
	30.	Практическое занятие № 30. Изучение технического задания на проведение гидравлических испытаний систем горячего водоснабжения	1	
		Самостоятельная работа обучающихся.	14	
		Составление конспектов. Выучить материал лекций		
Тема 2.2 Место и роль жилищно-коммунального хозяйства в экономике		Содержание учебного материала	12	
	1.	Жилищно-коммунальное хозяйство региона	1	1
	2.	Жилищно-коммунальное хозяйство региона	1	1

региона	3.	Сущность и особенности правления	1	1	
	4.	Сущность и особенности правления	1	1	
	5.	Зарубежный и отечественный опыт управления ЖКХ региона	1	2	
	6.	Зарубежный и отечественный опыт управления ЖКХ региона	1	2	
	7.	Анализ состояния и тенденций развития	1	2	
	8.	Особенности и проблемы функционирования управляющих компаний	1	2	
	9.	Институциональные и экономические проблемы управления	1	2	
	10.	Развитие механизмов саморегулирования	1	2	
	11.	Государственная поддержка модернизации коммунальной инфраструктуры	1	1	
	12.	Совершенствование тарифного регулирования в отрасли	1	1	
	Практические занятия			51	
	1.	Практическое занятие №31. Жилищно-коммунальное хозяйство региона	1		
	2.	Практическое занятие № 32.Жилищно-коммунальное хозяйство региона	1		
	3.	Практическое занятие № 33.Сущность и особенности правления	1		
	4.	Практическое занятие № 34.Сущность и особенности правления	1		
	5.	Практическое занятие № 35.Зарубежный и отечественный опыт управления ЖКХ региона	1		
	6.	Практическое занятие № 36.Зарубежный и отечественный опыт управления ЖКХ региона	1		
	7.	Практическое занятие № 37.Анализ состояния и тенденций развития	1		
	8.	Практическое занятие № 38.Особенности и проблемы функционирования управляющих компаний	1		
	9.	Практическое занятие №39. Институциональные и экономические проблемы управления	1		
	10	Практическое занятие №40. Развитие механизмов саморегулирования	1		
	11	Практическое занятие № 41.Государственная поддержка модернизации коммунальной инфраструктуры	1		
	12	Практическое занятие №42. Совершенствование тарифного регулирования в отрасли	1		
13	Практическое занятие № 43. Изучение нормативной документации текущего ремонта системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	1			

	14	Практическое занятие № 44. Изучение нормативной документации капитального ремонта системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	1	
	15	Практическое занятие № 45. Оформление документации текущего ремонта системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	1	
	16	Практическое занятие № 46. Оформление документации капитального ремонта системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	1	
	17	Практическое занятие № 47. Определение признаков неисправности при эксплуатации систем водоотведения (канализации)	1	
	18	Практическое занятие № 48. Определение признаков неисправности при эксплуатации систем водоотведения (канализации)	1	
	19	Практическое занятие № 49. Определение признаков неисправности при эксплуатации системы внутренних водостоков	1	
	20	Практическое занятие № 50. Определение признаков неисправности при эксплуатации системы внутренних водостоков	1	
	21	Практическое занятие № 51. Определение признаков неисправности при эксплуатации санитарно-технических приборов	1	
	22	Практическое занятие № 52. Определение признаков неисправности при эксплуатации санитарно-технических приборов	1	
	23	Практическое занятие № 53. Определение и описание видов работ по устранению неисправности системы водоотведения (канализации)	1	
	24	Практическое занятие № 54. Определение и описание видов работ по устранению неисправности системы водоотведения (канализации)	1	
	25	Практическое занятие № 55. Определение и описание видов работ по устранению неисправности системы внутренних водостоков	1	
	26	Практическое занятие № 56. Определение и описание видов работ по устранению неисправности системы внутренних водостоков	1	
	27	Практическое занятие № 57. Определение и описание видов работ по устранению неисправности санитарно-технических приборов	1	
	28	Практическое занятие № 58. Определение и описание видов работ по устранению неисправности санитарно-технических приборов	1	
	29	Практическое занятие № 59. Определение и описание видов работ по подготовке	1	

	оборудования системы водоотведения (канализации) к работе после текущего ремонта		
	3 семестр	78	
30	Практическое занятие № 60. Определение и описание видов работ по подготовке оборудования системы водоотведения (канализации) к работе после текущего ремонта	1	
31	Практическое занятие № 61. Определение и описание видов работ по подготовке оборудования системы внутренних водостоков к работе после текущего ремонта	1	
32	Практическое занятие № 62. Определение и описание видов работ по подготовке оборудования системы внутренних водостоков к работе после текущего ремонта	1	
33	Практическое занятие № 63. Определение и описание видов работ по подготовке оборудования санитарно-технических приборов к работе после текущего ремонта	1	
34	Практическое занятие № 64. Определение и описание видов работ по подготовке оборудования санитарно-технических приборов к работе после текущего ремонта	1	
35	Практическое занятие № 65. Определение и описание видов работ по подготовке оборудования системы водоотведения (канализации) к работе после капитального ремонта	1	
36	Практическое занятие № 66. Определение и описание видов работ по подготовке оборудования системы водоотведения (канализации) к работе после капитального ремонта	1	
37	Практическое занятие № 67. Определение и описание видов работ по подготовке оборудования системы внутренних водостоков к работе после капитального ремонта	1	
38	Практическое занятие № 68. Определение и описание видов работ по подготовке оборудования системы внутренних водостоков к работе после капитального ремонта	1	
39	Практическое занятие № 69. Определение и описание видов работ по подготовке санитарно-технических приборов к работе после капитального ремонта	1	
40	Практическое занятие № 70. Определение и описание видов работ по подготовке санитарно-технических приборов к работе после капитального ремонта	1	
41	Практическое занятие № 71. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации)	1	
42	Практическое занятие № 72. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации)	1	
43	Практическое занятие № 73. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов внутренних водостоков	1	

	44. Практическое занятие № 74. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов внутренних водостоков	1	
	45. Практическое занятие № 75. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже санитарно-технических приборов	1	
	46. Практическое занятие № 76. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже санитарно-технических приборов	1	
	47. Практическое занятие № 77. Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	48. Практическое занятие № 78. Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	49. Практическое занятие № 79. Определение исправности средств индивидуальной защиты	1	
	50. Практическое занятие № 80. Определение исправности средств индивидуальной защиты	1	
	51. Практическое занятие № 81. Оценивание состояния рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	14	
	1. Составление конспектов. Выучить материал лекций		
	2. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте санитарно-технических приборов в квартире		
Тема 2.3 Диагностика системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание учебного материала	14	
	1. Диагностика системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	1
	2. Диагностика системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	1
	3. Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности	1	1
	4. Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности	1	1
	5. Виды осмотров системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	1
	6. Виды осмотров системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	1

	7.	Виды осмотров отопительных приборов	1	1
	8.	Виды осмотров отопительных приборов	1	1
	9.	Применение контрольно-диагностической аппаратуры	1	1
	10.	Применение контрольно-диагностической аппаратуры	1	1
	11.	Применение инструментов при диагностике системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	1
	12.	Документации по результатам осмотров системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	2
	13.	Правила оформления документации по результатам осмотров системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	2
	14.	Типичные неисправности в системе отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	2
	Практические занятия		11	
	1.	Практическое занятие № 82. Работа с эксплуатационной технической документацией	1	
	2.	Практическое занятие № 83. Определение неисправности в системе отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	3.	Практическое занятие № 84. Определение неисправности в системе отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	4.	Практическое занятие № 85. Определение вида потерь при эксплуатации системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	5.	Практическое занятие № 86. Определение вида потерь при эксплуатации системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	6.	Практическое занятие № 87. Определение возможных причин потерь при эксплуатации системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	7.	Практическое занятие № 88. Определение возможных причин потерь при эксплуатации системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	8.	Практическое занятие № 89. Организация рабочего места при диагностике системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	9.	Практическое занятие № 90. Организация рабочего места при диагностике системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	10.	Практическое занятие № 91. Разработка мероприятий по диагностике системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	11.	Практическое занятие № 92. Разработка мероприятий по диагностике системы	1	

	отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	Самостоятельная работа обучающихся.	14	
	1. Составление конспектов. Выучить материал лекций		
2.4. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание учебного материала	53	
	1. База жилищно-коммунального хозяйства по ремонту системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	1
	2. Виды ремонта оборудования (текущий: объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	1	2
	3. Виды ремонта оборудования (капитальный: объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	1	2
	4. Методы проведения ремонта и монтажа	1	2
	5. Методы проведения ремонта и монтажа	1	2
	6. Технология проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления	1	2
	7. Технология проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления	1	2
	8. Техника проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления	1	2
	9. Техника проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления	1	2
	10. Техника проведения работ по ремонту и монтажу отопительных приборов	1	2
	11. Техника проведения работ по ремонту и монтажу отопительных приборов	1	2
	12. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов отопления	1	2
	13. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов отопления	1	2
	14. Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	2
	15. Диагностика системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	16. Диагностика системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	17. Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности	1	
	18. Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности	1	
	19. Виды осмотров системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
20. Виды осмотров системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1		

	21.	Виды осмотров отопительных приборов	1	
	22.	Виды осмотров отопительных приборов	1	
	23.	Применение контрольно-диагностической аппаратуры	1	
	24.	Применение контрольно-диагностической аппаратуры	1	
	25.	Применение инструментов при диагностике системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	26.	Документации по результатам осмотров системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	27.	Правила оформления документации по результатам осмотров системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	28.	Типичные неисправности в системе отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	29.	База жилищно-коммунального хозяйства по ремонту системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	
	30.	Виды ремонта оборудования (текущий: объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	1	
	31.	Виды ремонта оборудования (капитальный: объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	1	
	32.	Методы проведения ремонта и монтажа	1	
	33.	Методы проведения ремонта и монтажа	1	
	34.	Технология проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления	1	
	35.	Технология проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления	1	
	36.	Техника проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления	1	
	37.	Техника проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления	1	
	38.	Техника проведения работ по ремонту и монтажу отопительных приборов	1	
	39.	Техника проведения работ по ремонту и монтажу отопительных приборов	1	
	40.	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов отопления	1	
	41.	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов отопления	1	
	42.	Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	

	43.	Сущность и назначение ремонта оборудования системы водоснабжения	1	
	44.	Виды ремонта оборудования (текущий: объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	1	
	45.	Виды ремонта оборудования (капитальный: объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	1	
	46.	Технология проведения работ по ремонту трубопроводов системы холодного водоснабжения	1	
	47.	Технология проведения работ по ремонту трубопроводов системы холодного водоснабжения бестраншейными способами	1	
	48.	Технология проведения работ по ремонту запорной арматуры системы водоснабжения	1	
	49.	Технология проведения работ по ремонту трубопроводов системы горячего водоснабжения	1	
	50.	Технология проведения работ по ремонту и монтажу поливочной системы	1	
	51.	Технология проведения работ по ремонту и монтажу системы противопожарного водопровода	1	
	52.	Выполнение консервации внутридомовых системы отопления	1	
	53.	Выполнение консервации внутридомовых системы горячего водоснабжения.	1	
		Практические занятия	68	
	1.	Практическое занятие № 93. Определение и описание видов работ по ремонту и монтажу	1	
	2.	Практическое занятие № 94. Определение и описание видов работ по устранению неисправности системы отопления	1	
	3.	Практическое занятие № 95. Определение и описание видов работ по устранению неисправности отопительных приборов	1	
	4.	Практическое занятие № 96. Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления к работе после текущего, капитального ремонта	1	
	5.	Практическое занятие № 97. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления	1	
	6.	Практическое занятие № 98. Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления		
	7.	Практическое занятие № 99. Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	1	

8.	Практическое занятие № 100. Гидравлические испытания системы отопления	1	
9.	Практическое занятие № 101. Пуск и регулировка системы отопления	1	
10.	Практическое занятие № 102. Жилье в социально-экономической системе	1	
11.	Практическое занятие № 103. Структура жилищно-коммунального комплекса	1	
12.	Практическое занятие № 104. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт жилищного фонда	1	
13.	Практическое занятие № 105. Подготовка жилого фонда к осенне-зимнему периоду	1	
14.	Практическое занятие № 106. Тарифная политика в сфере ЖКХ	1	
15.	Практическое занятие № 107. Управление многоквартирными домами	1	
16.	Практическое занятие № 108. Управление многоквартирным домом ЖКХ	1	
17.	Практическое занятие № 109. Управление управляющей организацией	1	
18.	Практическое занятие № 110. Жилищно-коммунальное хозяйство региона	1	
19.	Практическое занятие № 111. Жилищно-коммунальное хозяйство региона	1	
20.	Практическое занятие № 112. Сущность и особенности правления	1	
21.	Практическое занятие № 113. Сущность и особенности правления	1	
22.	Практическое занятие № 114. Зарубежный и отечественный опыт управления ЖКХ региона	1	
23.	Практическое занятие № 115. Зарубежный и отечественный опыт управления ЖКХ региона	1	
24.	Практическое занятие № 116. Анализ состояния и тенденций развития	1	
25.	Практическое занятие № 117. Особенности и проблемы функционирования управляющих компаний	1	
26.	Практическое занятие № 118. Институциональные и экономические проблемы управления	1	
27.	Практическое занятие № 119. Развитие механизмов саморегулирования	1	
28.	Практическое занятие № 120. Государственная поддержка модернизации коммунальной инфраструктуры	1	
29.	Практическое занятие № 121. Совершенствование тарифного регулирования в отрасли	1	
30.	Практическое занятие № 122. Изучение АКТ вид А	1	
31.	Практическое занятие № 123. Изучение АКТ вид Б	1	

32.	Практическое занятие № 124. Изучение АКТ вид В	1	
33.	Практическое занятие № 125. Заполнение АКТ вид А	1	
34.	Практическое занятие № 126. Заполнение АКТ вид Б	1	
35.	Практическое занятие № 127. Заполнение АКТ вид В	1	
36.	Практическое занятие № 128. Изучение таблицы П1	1	
37.	Практическое занятие № 129. Заполнение таблицы П1	1	
38.	Практическое занятие № 130. Заполнение таблицы П1	1	
39.	Практическое занятие № 131. Изучение таблицы П2	1	
40.	Практическое занятие № 132. Заполнение таблицы П2	1	
41.	Практическое занятие № 133. Заполнение таблицы П2	1	
42.	Практическое занятие № 134. Закон о техническом регулировании	1	
43.	Практическое занятие № 135. Особенности технического регулирования	1	
44.	Практическое занятие № 136. Аккредитация, сертификация и стандарт.	1	
45.	Практическое занятие № 137. Общие технические регламенты	1	
46.	Практическое занятие № 138. Технический регламент, принимаемый федеральным законом.	1	
47.	Практическое занятие № 139. Государственный контроль.	1	
48.	Практическое занятие № 140. Закон о техническом регулировании	1	
49.	Практическое занятие № 141. Угроза причинения вреда.	1	
50.	Практическое занятие № 142. Проведение проверки.	1	
51.	Практическое занятие № 143. Организационная структура.	1	
52.	Практическое занятие № 144. Десять опорных точек.	1	
53.	Практическое занятие № 145. Принципы квалиметрии.	1	
54.	Практическое занятие № 146. Методы измерения и оценки качества.	1	
55.	Практическое занятие № 147. ГМС	1	
56.	Практическое занятие № 148. Государственный научный центр.	1	
57.	Практическое занятие № 149. Основные функциями территориальных органов.	1	
58.	Практическое занятие № 150. Службы федеральных органов управления.	1	
59.	Практическое занятие № 151. Метрологические службы.	1	
60.	Практическое занятие № 152. Государственный метрологический контроль.	1	

	61.	Практическое занятие № 153. Закон об обеспечении единства.	1	
	62.	Практическое занятие № 154. Проверка средств измерений.	1	
	63.	Практическое занятие № 155. Международные организации.	1	
	64.	Практическое занятие № 156. Единиц величин.	1	
	65.	Практическое занятие № 157. Система единиц физических величин СГС	1	
	66.	Практическое занятие № 158. Число внесистемных единиц.	1	
	67.	Практическое занятие № 159. Многообразие единиц.	1	
	68.	Практическое занятие № 160. Точность измерительного прибора.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся.		13	
	1. Составление конспектов. Выучить материал лекций			
	2. Работа с эксплуатационной технической документацией			
			<i>4 семестр</i>	114
			<i>Всего по МДК 01.02</i>	247
Учебная практика				324
Виды работ				
1.	Знакомство с базой жилищно-коммунального хозяйства.		6	
2.	Осмотр систем водоснабжения		6	
3.	Техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения		6	
4.	Профилактические работы, способствующей эффективной работе системы водоснабжения		6	
5.	Подготовка внутридомовых систем водоснабжения к сезонной эксплуатации		6	
6.	Осмотр поливочной системы		6	
7.	Техническое обслуживание оборудования поливочной системы		6	
8.	Профилактические работы, способствующей эффективной работе поливочной системы		6	
9.	Подготовка поливочной системы к сезонной эксплуатации		6	
10.	Осмотр системы пожаротушения		6	
11.	Техническое обслуживание оборудования системы пожаротушения		6	
12.	Профилактические работы, способствующей эффективной работе системы пожаротушения		6	
13.	Осмотр систем водоотведения		6	
14.	Техническое обслуживание оборудования систем водоотведения		6	
15.	Выполнение профилактической работы, способствующей эффективной работе системы водоотведения		6	

12.	Профилактические работы, способствующей эффективной работе системы пожаротушения	6	
13.	Осмотр систем водоотведения	6	
14.	Техническое обслуживание оборудования систем водоотведения	6	
15.	Выполнение профилактической работы, способствующей эффективной работе системы водоотведения	6	
16.	Подготовка внутридомовых систем водоотведения к сезонной эксплуатации	6	
17.	Осмотр систем внутренних водостоков	6	
18.	Техническое обслуживание оборудования систем внутренних водостоков	6	
19.	Выполнение профилактической работы, способствующей эффективной работе внутренних водостоков	6	
20.	Подготовка систем внутренних водостоков к сезонной эксплуатации	6	
21.	Осмотр санитарно-технических приборов	6	
22.	Техническое обслуживание оборудования санитарно-технических приборов	6	
23.	Выполнение профилактической работы, способствующей эффективной работе санитарно-технических приборов	6	
24.	Подготовка санитарно-технических приборов к сезонной эксплуатации	6	
25.	Осмотр систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	6	
26.	Обслуживание оборудования систем отопления	6	
27.	Профилактические работы, способствующей эффективной работе систем отопления	6	
28.	Подготовка систем отопления к сезонной эксплуатации	6	
29.	Осмотр систем горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	6	
30.	Техническое обслуживание оборудования систем горячего водоснабжения	6	
31.	Профилактические работы, способствующей эффективной работе систем горячего водоснабжения	6	
32.	Подготовка систем горячего водоснабжения к сезонной эксплуатации	6	
33.	Определение причин неисправности систем водоснабжения	6	
34.	Устранение неисправности оборудования систем водоснабжения	6	
35.	Выполнение замены участков трубопроводов системы водоснабжения	6	
36.	Определение причин неисправности оборудования системы пожаротушения	6	
	3 семестр	216	
37.	Устранение неисправности оборудования системы пожаротушения	6	
38.	Выполнение замены участков трубопроводов системы пожаротушения	6	

39.	Выполнение замены участков трубопроводов системы пожаротушения	6	
40.	Определение причин неисправности оборудования систем водоотведения	6	
41.	Устранение неисправности оборудования систем водоотведения	6	
42.	Выполнение замены участков трубопроводов систем водоотведения	6	
43.	Определение причин и устранение неисправности оборудования систем внутренних водостоков	6	
44.	Выполнение замены участков трубопроводов систем внутренних водостоков	6	
45.	Определение причин и устранение неисправности оборудования санитарно-технических приборов	6	
46.	Определение причин и устранение неисправности систем отопления	6	
47.	Определение причин и устранение неисправности систем отопления	6	
48.	Выполнение замены участков трубопроводов системы отопления	6	
49.	Определение причин и устранение неисправности систем горячего водоснабжения	6	
50.	Выполнение замены участков трубопроводов системы горячего водоснабжения	6	
51.	Ремонт и замена гидрозатворов, санитарно-технических приборов	6	
52.	Ремонт и замена гидрозатворов, санитарно-технических приборов	6	
53.	Ремонт и замена пожарных и циркуляционных насосов	6	
54.	Дифференцированный зачет	6	
4 семестр		108	
Производственная практика			
Виды работ		216	
1.	Оценка состояния рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду. Определение исправности средств индивидуальной защиты	6	
2.	Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	6	
3.	Проведение планового осмотра оборудования систем водоснабжения жилищно-коммунального хозяйства. Заполнение технической документации по результатам осмотра оборудования систем водоснабжения жилищно-коммунального хозяйства	6	
4.	Техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	6	
5.	Эксплуатация систем и оборудования водоснабжения здания	6	
6.	Выполнение гидравлического испытания системы водоснабжения	6	
7.	Выполнение гидравлического испытания поливочной системы	6	
8.	Выполнение гидравлического испытания системы противопожарного водопровода	6	

9. Подготовка внутридомовых систем водоснабжения к сезонной эксплуатации	6	
10. Подготовка внутридомовых поливочные системы к сезонной эксплуатации	6	
11. Подготовка внутридомовых систем противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации	6	
12. Выполнение консервации внутридомовых систем водоснабжения	6	
13. Обнаружение с помощью приборов опасных веществ в воде	6	
14. Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем систем водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства	6	
15. Техническое обслуживание оборудования систем водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства	6	
16. Определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования систем водоотведения жилищно-коммунального хозяйства	6	
17. Проведение планового осмотра оборудования систем водоотведения жилищно-коммунального хозяйства. Заполнение технической документации по результатам осмотра	6	
18. Выполнение профилактических работ, способствующих эффективной работе санитарно-технической системы	6	
19. Обнаружение с помощью приборов опасных веществ в воздухе, в воде и в грунте	6	
20. Перекладка канализационного выпуска	6	
21. Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	6	
22. Техническое обслуживание оборудования систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	6	
23. Определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования систем отопления жилищно-коммунального хозяйства	6	
24. Проведение планового осмотра оборудования систем отопления жилищно-коммунального хозяйства. Заполнение технической документации по результатам осмотра	6	
25. Выполнение профилактических работ, способствующих эффективной работе системы отопления	6	
26. Подготовка внутридомовых систем отопления к сезонной эксплуатации	6	
27. Проведение слесарных работ при ремонте систем водоснабжения жилищно-коммунального хозяйства	6	
28. Проведение испытаний отремонтированных систем и оборудования водоснабжения жилищно-коммунального хозяйства	6	
29. Определение причин и устранение неисправности оборудования систем водоотведения жилищно-коммунального хозяйства	6	
30. Проведение слесарных работ при ремонте систем водоотведения	6	
31. Ремонт санитарно-технического оборудования	6	
32. Проведение испытаний отремонтированных систем и оборудования водоотведения жилищно-коммунального хозяйства	6	

33. Определение причин и устранение неисправности оборудования систем отопления жилищно-коммунального хозяйства	6	
34. Проведение слесарных работ при ремонте системы отопления	6	
35. Ремонт системы отопления. Проведение испытаний отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства	6	
36. Дифференцированный зачет	6	
4 семестр	216	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета Эксплуатации и ремонта оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; мастерских Слесарной; Санитарно-технической.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, принтер, сканер, мультимедийный проектор.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- столы, стулья по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации.
- комплект инструментов и приспособлений.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудование и инструмент для слесарных работ;
- контрольно-измерительный инструмент и приспособления;
- станки: настольно-сверлильные, заточные, фрезерные, шлифовальные;
- средства защиты и спецодежда;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которые будут проводиться концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Барановский В.А. Слесарь-сантехник: учеб.пособие дп., 2020г.
2. Богуславский, Л.Д., Санитарно-технические устройства зданий: учебник / Л.Д. Богуславский, В.С. Малина. - М.: Академия, 2014. – 256 с.
3. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: Учебник - ("Среднее профессиональное образование") (ГРИФ) (код 061700.05.01);, 2020г.
4. Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. Санитарно-техническое оборудование зданий: Учебник - ("Среднее профессиональное образование") (ГРИФ) (код 062300.04.01);, 2020г.
5. Дроздов, В.Ф. Санитарно-технические устройства зданий: учебник - М.: Академия , 2020. – 185 с.
6. Жмаков Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения - ("Среднее профессиональное образование") (ГРИФ) (код 058750.05.01); 2020г.

7. Орлов В.А., Орлов Е.В. Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами: Учебное пособие - ("Среднее профессиональное образование") (ГРИФ) (код 080250.03.01), 2020г.

8. Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования: учебник для образовательных учреждений начального профессионального образования 5-е изд., стер Москва: Академия, 2019

9. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебное пособие - ОИЦ «Академия», 2019г.

10. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: учебник - ОИЦ «Академия», 2019г.

11. Тугай А.М. Системы водоснабжения и водоотведения: справочник / под ред. - М.: Академия, 2019.

12. Фокин С.В., Шпортко О.Н. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие - ("ПРОФИЛЬ") (ГРИФ) (код 117200.02.01):, 2019 г.

Интернет-ресурсы:

https://studopedia.su/18_27708_meropriyatiya-po-ekspluatatsii-sistem-vodootvetvleniya-vnutrennih-vodostokov-i-musoroudaleniya.html

<https://gidkanal.ru/obslyzhivanie-kanalizatsii-tehnicheskoe-obslyzhivanie-sistem/> ,

<https://gidkanal.ru/obslyzhivanie-kanalizatsii-tehnicheskoe-obslyzhivanie-sistem/>

<http://1service-69.ru/uslugi/sistemy-vodosnabzheniya/vodootvedenie/remont-sistemy-vodootvedeniya.html>

<https://vodakanazer.ru/kanalizaciya/obslyzhivanie-kanalizacii.html>

<https://septikexpert.com/vidy-kanalizacionnyh-rabot/prochistka/oborudovanie-dlya-chistki/>

<http://1service-69.ru/uslugi/sistemy-vodosnabzheniya/vodootvedenie/remont-sistemy-vodootvedeniya.html>

<https://vodakanazer.ru/kanalizaciya/obslyzhivanie-kanalizacii.html>

<https://septikexpert.com/vidy-kanalizacionnyh-rabot/prochistka/oborudovanie-dlya-chistki/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин Техническое черчение, Материаловедение.

Учебная практика проводится в учебном заведении рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Учебная практика для получения первичных профессиональных навыков и производственная практика профессиональных модулей проходит совмещено, т.к. они дополняют друг друга. Обязательным условием допуска

к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики.

Учебная практика реализуется в мастерских с использованием оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенциям Сантехника и отопление.

Производственная практика реализуется в организациях строительного и жилищно-коммунального профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие среднего профессионального или высшего образования, соответствующего профилю преподаваемого междисциплинарного курса и стажа работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие среднего профессионального или высшего образования, соответствующего профилю профессионального модуля на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников и стажа работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

Результаты (освоенные профессиональ ные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания</p>	<p>Умения: 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 объектов жилищно-коммунального хозяйства; подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическим процессам и сменному заданию/наряду; проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства; определять признаки неисправности при эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства; проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства; заполнять техническую документацию по результатам осмотра; выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе санитарно-технических систем; выполнять гидравлическое испытание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода; подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации; выполнять консервацию внутридомовых систем; обнаружить с помощью приборов опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте; определять причины и устранять неисправности оборудования систем</p>	<p>Текущий контроль – тестирование, контрольная работа</p> <p>Экспертная оценка выполнения задания на практике</p> <p>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</p> <p>Итоговая аттестация – экзамен квалификационный</p>

	<p>водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства; проводить слесарные работы при ремонте; осуществлять ремонт санитарно-технического оборудования; выполнять замену участков трубопроводов, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, внутренних пожарных кранов, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента, приспособлений и материалов; перекладывать канализационный выпуск; ремонттировать и менять гидрозатворы, санитарно-технические приборы, повысительные, пожарные и циркуляционные насосы, водоподогреватели; проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства; использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ.</p>	
<p>ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы отопления здания</p>	<p>Умения: 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 отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическим процессам и сменному заданию/наряду; проводить техническое обслуживание оборудования систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; определять признаки неисправности при эксплуатации оборудования систем отопления жилищно-коммунального хозяйства; проводить плановый осмотр оборудования систем отопления жилищно-коммунального хозяйства; заполнять техническую документацию по результатам осмотра; выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе системы отопления; выполнять гидравлическое испытание</p>	<p>Текущий контроль – тестирование, контрольная работа</p> <p>Экспертная оценка выполнения задания на практике</p> <p>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</p> <p>Итоговая аттестация – экзамен квалификационный</p>

	<p>системы отопления;</p> <p>подготавливать внутридомовые системы отопления к сезонной эксплуатации;</p> <p>выполнять консервацию внутридомовых систем;</p> <p>применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;</p> <p>определять причины и устранять неисправности оборудования систем отопления жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>проводить слесарные работы при ремонте;</p> <p>осуществлять ремонт отопительного оборудования;</p> <p>выполнять замену участков трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента, приспособлений и материалов;</p> <p>ремонттировать и менять отопительные приборы, циркуляционные насосы;</p> <p>проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ.</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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовать составленный план; оценивать</p>	Наблюдение и оценка достижений, обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике

	результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Наблюдение и оценка достижений, обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Наблюдение и оценка достижений, обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка достижений, обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Наблюдение и оценка достижений, обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике; защита внеаудиторной самостоятельной работы – рефератов; защита отчетов по учебной и производственной практике.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Наблюдение и оценка достижений, обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике

<p>ОК 10. Пользоваться профессионально й документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Наблюдение и оценка достижений, обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике; защита внеаудиторной самостоятельной работы – рефератов; защита отчетов по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессионально й сфере</p>	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	<p>Наблюдение и оценка достижений, обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике</p>