Министерство образования, науки и молодежной политики Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА»
(ГПОУ «ЧТОТиБ»)

СОГЛАСОВАНО	**УТВЕРЖДАЮ**
_____	Директор ГПОУ ЧТОТиБ
ФИО	
_____	_____Л.В. Косьяненко
должность работодателя и наименование организации	
«___»_____20__ г.	«___»_____20__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

по профессии 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства

Форма обучения: очная,
Курс (семестр): II (2)

2020 г.

ЧТОТиБ

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии/специальности среднего профессионального образования
08.01.10 Мастер жилищно - коммунального хозяйства, утвержденного
Приказом Минобразования № 140 от 28.02.2018 г.

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией № 8

Протокол № 1
от «__»_____ 20__ г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии
_____/_____/
Подпись Ф.И.О.

Разработана на основе Профессиональных стандартов
16.089 "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"
N 412н от 17. 06. 2019 г.
(Зарегистрировано в Минюсте России 11.07.2019 N 55211),
16.086 "Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования"
N 1076 н от 21.12.2015
(Зарегистрировано в Минюсте России 25.01.2016 N 40771)

ДОПУЩЕНА
к использованию

Заместитель директора по УР
_____/ Варфоломеева А.С. /
Подпись Ф.И.О.

«_____» _____ 20____

ЧТОТиБ

Разработчики:
Вырупаева Л.Ф., преподаватель ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»,
Семенюк И.Ю., мастер производственного обучения ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»,
Санданова С.С., мастер производственного обучения ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»
Эксперты:
Терукова Ж.В., заместитель директора по научно-методической работе ГПОУ «ЧТОТиБ»

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26
5.	ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП	33

ЧТОТиБ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля ПМ. 01 является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ВД 1	Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства
ПК 1.1.	Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания
ПК 1.2.	Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы отопления здания

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профес-	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в

ЦТОПИБ

		Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	сиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.	Определять задачи 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	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной науч-	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессиональ-

ЦТОГиБ

		ной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования		ного развития и самообразования
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессио нальной деятельности.	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантность в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности

В результате освоения профессионального модуля будут освоены следующие **умения и знания:**

У1. оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;

У2. определять исправность средств индивидуальной защиты;

У3. читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

У4. подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;

У5. проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

ЦПОТИВ

У6. определять признаки неисправности при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
У7. проводить плановый осмотр зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
У8. заполнять техническую документацию по результатам осмотра;
У9. выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе санитарно-технической системы, системы отопления;
У10. выполнять гидравлическое испытание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;
У11. подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, отопления, в том числе поливочные системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации;
У12. выполнять консервацию внутридомовых систем;
У13. применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;
У14. обнаружить с помощью приборов опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте;
У15. определять причины и устранять неисправности конструкций зданий, сооружений, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
У16. проводить слесарные работы при ремонте;
У17. осуществлять ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления;
У18. 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; перекладывать канализационный выпуск;
У19. ремонтировать и менять гидрозатворы, санитарно-технические приборы, повысительные, пожарные и циркуляционные насосы, расширительные баки и водоподогреватели;
У20. проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства;
У21. использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ
З1. требования по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу отдельных узлов оборудования систем водо-

ЦТОТиБ

снабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
32. виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
33. 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;
34. сущность и содержание технической эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
35. правила рациональной эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
36. показатели технического уровня эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
37. виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор;
38. приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства;
39. основы “бережливого производства”, повышающие качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства;
310. 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;
311. технологию и технику обслуживания элеваторных и тепловых узлов и вспомогательного оборудования;
312. виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающие негативное влияние на окружающую среду;
313. нормативную базу технической эксплуатации;
314. эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание;
315. правила заполнения технической документации;
316. основные понятия, положения и показатели, предусмотренные ГОСТами, по определению надежности оборудования систем водоснабжения, водоотведе-

ЦПОТиБ

ния, отопления жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение;
317. инженерные показатели и методы обеспечения надежности оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства на стадиях конструирования, изготовления, эксплуатации;
318. основные методы, технологию измерений, средства измерений;
319. классификацию, принцип действия измерительных преобразователей;
320. классификацию и назначение чувствительных элементов;
321. структуру средств измерений;
322. понятие о государственной системе приборов;
323. весовые устройства;
324. назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;
325. оптико-механические средства измерений;
327. основные понятия систем автоматического управления и регулирования;
328. основные этапы профилактических работ;
329. способы и средства выполнения профилактических работ;
330. правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;
331. влияние температуры на точность измерений;
332. методы и средства испытаний;
333. технические документы на испытание и готовность к работе сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
334. сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта зданий, сооружений, конструкций жилищно-коммунального хозяйства;
335. сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов, и оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
336. методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
337. нормативно-техническую документацию;
338. ремонтную базу жилищно-коммунального хозяйства;
339. основы слесарного дела;
340. санитарно-техническую систему здания;
341. отопительную систему здания;
342. виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);

ЦТОТиБ

З43. формы организации ремонтных служб (децентрализованная, централизованная, смешанная);
З44. формы подготовки ремонта (конструкторская, технологическая, материально-техническая, организационная);
З45. применение контрольно-диагностической аппаратуры;
З46. ремонтную документацию;
З47. методы проведения ремонта;
З48. общие принципы технологии ремонта;
З49. технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
З50. предъявляемые требования готовности к проведению испытания отопительной системы;
З51. порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
З52. устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений;
З53. компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом.
иметь практический опыт в:
ПО 1. работах по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления зданий и сооружений, жилищно-коммунального хозяйства;
ПО 2. совершении действий в критических ситуациях при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, жилищно-коммунального хозяйства.

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
МДК 01.01 Технология эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения здания МДК 01. 03. Технология эксплуатации конструктивных элементов здания из различных видов материалов			
ПК 1.1	**ПО 1, ПО 2**	**У1 – У20**	**З1-З10, З12-З40, З42-З49, З51, З52, З53**
МДК 01.02. Технология эксплуатации системы отопления здания			
ПК 1.2.	**ПО 1, ПО 2**	**У1-У9, У11-У18**	**З11, З41, З50-З53**

ЦПОТиБ

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля ПМ 01:

Всего - **790** часов,

Из них:

на освоение МДК - **214** часов, в том числе практической работы – **140** часов, самостоятельной работы – **14** часов.

Учебной практики - **216** часов;

Производственной практики – **360** часов.

ЧТОТиБ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1	**Раздел 1.** Эксплуатация системы водоснабжения и водоотведения здания.	**138**	**66**	46	6	**72**	
ПК 1.2	**Раздел 2.** Эксплуатация системы отопления здания.	**130**	**58**	48	4	**72**	
ПК 1.1-ПК 1.2	**Раздел 3.** Эксплуатация конструктивных элементов здания из различных видов материалов.	**162**	**90**	46	4	**72**	
	Производственная практика, часов						**360**
	Всего:	**790**	**214**	140	14	**216**	**360**

ЦТОПБ

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 работ (проект)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, результаты
1	**2**		**3**	
Раздел 1. Эксплуатация системы водоснабжения и водоотведения здания			**138**	
МДК 01.01. Технология эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения здания			**66**	
Тема 1.1. Внутренний водопровод зданий	**Содержание**		4	**У3, У5, У10, У20, У21; З1-З6, З13-З24, З34-З37, З40; З51, З52, З53 ОК 1-6 ПК 1.1**
	1	Внутренний водопровод холодной (В1, В2, В3)		
	2	Внутренний водопровод горячей (Т3) воды		
	3	Трубы		
	4	Требования к качеству воды		
	5	Расчёт внутреннего водопровода		
	6	Проектирование, монтаж, испытание и эксплуатация систем внутреннего водопровода.		
	Практические работы		10	
	1.	Практическая работа №1 Выбор системы и разработка схемы внутреннего водопровода.		
	2.	Практическая работа № 2 Гидравлический расчёт водопровода		
	3.	Практическая работа № 3 Подбор водомеров и насосов		
	4.	Практическая работа № 4 Составление плана этажа здания и нанесение на планы этажей зданий сетей внутреннего водопровода.		
	5.	Практическая работа № 5 Составление аксонометрической схемы холодного водоснабжения.		
	Лабораторные работы		2	
	1.	Л/ р №1 Работа системы водоснабжения с местной насосной установкой		
Тема 1.2 Внутренняя канализация зданий	**Содержание**		4	**У3, У5, У10, У20, У21; З1-З6, З13-З24, З34-З37,**
	1	Системы внутренней канализации: раздельные (К1, К2, К3) и объединённые К1+К3.		
	2	Канализование твердых отходов: мусоропроводы.		
	3	Проектирование, монтаж, испытание и эксплуатация систем внутренней канализации.		
	4	Программа «Умный дом»		

ЦПОТИБ

	5	Основы гидравлического расчёта канализационной сети.		**З40; З51, З52, З53 ОК 1-6 ПК 1.1**
	Практические занятия		12	
	1	Практическая работа № 6 Выбор системы и разработка схемы канализации здания		
	2	Практическая работа № 7 Определение расчетных расходов стоков		
	3	Практическая работа № 8 Гидравлический расчет внутренних сетей		
	4	Практическая работа № 9 Подбор санитарно-технического оборудования		
	5	Практическая работа № 10 Составление плана этажа здания и нанесение на планы этажей зданий сетей внутренней канализации		
	6	Практическая работа № 11 Составление аксонометрической схемы канализации		
	Лабораторные работы		2	
	1	Л/р №2. Изучение работы системы водоснабжения с гидроаккумулятором. Расчет необходимого объема гидроаккумулятора.		
Тема 1.3. Водоснабжение: наружные сети и сооружения	**Содержание**		4	**У3, У5, У10, У20, У21; З1-З6, З13-З24, З34-З37, З40; З51, З52, З53 ОК 1-6 ПК 1.1**
	1.	Системы водоснабжения.		
	2.	Потребители воды. Схемы водоснабжения населённых мест и промзон (на примере г. Омска).		
	3.	Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Насосные станции. Станции водоподготовки: процессы (очистка и обеззараживание) и сооружения (отстойники, фильтры, реагентное и хлорное хозяйство).		
	4.	Водонапорные башни и резервуары. Наружные сети водопровода и сооружения на них. Водоснабжение промпредприятий: прямоточное, с повторным использованием воды и оборотное водоснабжение.		
	5.	Нормы и режимы водопотребления.		
	Практические занятия		10	
	1.	Практическая работа № 12 Составление схемы последовательности обработки питьевой воды		
	2.	Практическая работа № 13 Расчетные расходы воды		
	3.	Практическая работа №14 Расчетные расходы воды на пожаротушение		
	4.	Практическая работа №15 Выбор источника водоснабжения		
	5.	Практическая работа №16 Выбор типа и схемы размещения водозаборных сооружений		
	Лабораторные работы		2	

ЦПОТИБ

	1	Л.р. № 3. Изучение работы системы водоснабжения с гидроаккумулятором. Расчет необходимого объема гидроаккумулятора		
Тема 1.4. Канализация: наружные сети и сооружения	**Содержание**		2	**У3, У5, У20, У21; З1-З6, З13-З27, З34-З37, З40; З51, З52, З53 ОК 1-6 ПК 1.1**
	1	Назначение канализации.		
	2	Классификация систем канализации по составу сточных вод.		
	3	Городские канализационные сети и сооружения на них.		
	4	Очистные сооружения канализации:		
	5	Дождевая (ливневая) канализация городов. Дренаж в промышленном и гражданском строительстве		
	7	Программа «Умный дом»		
	Практические занятия		8	
	1	Практическая работа № 17 Построение продольного профиля дворовой канализации.		
	2	Практическая работа № 18 Способы размещения инженерных сетей.		
	3	Практическая работа № 19 Подбор вентиляционного оборудования		
	4	Практическая работа № 20 Построение схемы дождевой канализации.		
	Самостоятельная работа обучающегося		6	
	1	**Самостоятельная работа №1.** Основы гидравлического расчёта канализационной сети. Построение продольного профиля дворовой канализации		
	2	**Самостоятельная работа №2.** Определение элементов системы водоснабжения. Последовательность подключения водомера.		
	3	**Самостоятельная работа №3.** Основы расчёта водопровода. Подбор водомеров и насосов		
Учебная практика УП.01.01 Технология эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения здания **Виды работ** - определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства; - проведение планового осмотра оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства; - выполнение профилактических работ, способствующих эффективной работе санитарно-технической системы. - выполнение работ по макету программы WorldSkills - выполнение диагностики участков трубопроводов систем холодного водоснабжения, поливочной системы и системы противопожарного водопровода - выполнение диагностики и технического обслуживания циркуляционных насосов - выполнение диагностики и технического обслуживания санитарно-технических приборов.			**72**	

ЦТОПИБ

- выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков - оформление отчета о проделанной работе.				
Раздел 2. Эксплуатация системы отопления здания			**130**	
МДК 01.02. Технология эксплуатации системы отопления здания			58	
Тема 2.1. Системы отопления здания	**Содержание**		2	**У3, У5, У9, У20, У21; З11, З41, З50-З53 ОК 1-6 ПК 1.2**
	1	Классификация отопительных систем здания		
	2	Принципиальная схема системы водяного отопления		
	3	Приборы динамического отопления		
	4	Отопительные агрегаты		
	5	Квартирные системы отопления		
	6	Программа «Умный дом»		
	Практические работы		14	
	1.	Практическая работа № 1 Определение элементов системы отопления здания.		
	2.	Практическая работа № 2 Составление схемы системы отопления здания		
	3.	Практическая работа № 3 Выполнение расчета количества секций радиатора		
	4.	Практическая работа № 4 Подбор оборудования системы отопления здания		
	5.	Практическая работа № 5 Подбор КИП системы отопления здания		
	6.	Практическая работа № 6 Составление плана этажа здания и нанесение на планы этажей зданий системы отопления		
	7	Практическая работа № 7 Монтаж отопительных приборов		
	Лабораторные работы		2	
	1	Л/р №1 Оценка эффективности транспортирования тепловой энергии. Определение коэффициента загрузки трубопровода.		
Тема 2.2. Монтаж системы отопления зданий	**Содержание**		2	**У7-У9, У11-У18, У20, У21; З11, З41, З50-З53 ОК 1-6 ПК 1.2**
	1.	Установка отопительных приборов в помещениях		
	2.	Установка радиаторов, коллекторов и ребристых труб		
	3.	Монтаж теплопроводящих труб		
	4.	Монтаж системы теплоснабжения		
	5.	Программа «Умный дом»: отопление		
	Практические занятия		14	
	1.	Практическая работа № 8 Определение расхода теплоты для отопления здания.		

ЧТОТиБ

	2.	Практическая работа № 9Проведение планового осмотра систем отопления		
	3.	Практическая работа № 10 Определение признаков неисправности систем отопления.		
	4.	Практическая работа № 11 Выполнение монтажа отопительных приборов в помещениях		
	5.	Практическая работа № 12 Выполнение монтажа теплопроводящих труб в помещениях		
	6.	Практическая работа № 13 Выполнение монтажа оборудования системы отопления здания		
	Лабораторные работы		2	
	1	Л/р № 2 Изучение потерь энергии при транспортировании жидкостей и газов по трубопроводу.		
Тема 2.3. Испытание систем отопления зданий	**Содержание**		2	**У7-У9, У11-У18, У20, У21; З1- З53 ОК 1-6 ПК 1.2**
	1	Методы и средства испытаний систем отопления		
	2	Основные этапы профилактических работ		
	3	Основные понятия систем автоматического управления и регулирования		
	4	Программа «Цифровая квартира»		
	Практические занятия		12	
	1.	Практическая работа № 14 Обследование инженерных сетей здания		
	2.	Практическая работа № 15 Проведение испытаний системы отопления здания		
	3.	Практическая работа № 16 Проведение опрессовки системы отопления здания		
	4.	Практическая работа № 17 Заполнение технических документов на испытание и готовность к работе оборудования систем отопления		
	Лабораторные работы		4	
	1.	Л/р № 3 Определение коэффициента теплопередачи нагревательного прибора, при различных схемах присоединения к стояку		
	2.	Л/р № 4 Определение расхода воды на участке.		
	Самостоятельная работа обучающегося		4	
	1	**Самостоятельная работа №1.** Отопительные приборы и арматура (радиаторы, панели лучистого отопления и конвекторы, ребристые трубы, змеевики, регистры, и отопительные панели)		
	2	**Самостоятельная работа №2**. Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем отопления		

ЦПОТиБ

Учебная практика УП.01.02 Технология эксплуатации системы отопления здания **Виды работ** - определение признаков неисправности при эксплуатации системы отопления жилищно-коммунального хозяйства; - проведение планового осмотра систем отопления жилищно-коммунального хозяйства; - выполнение профилактических работ, способствующих эффективной работе системы отопления - подготовка к конкурсу профессионального мастерства в рамках проекта WorldSkills - выполнение диагностики участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения - выполнение диагностики и технического обслуживания запорно-регулирующей, водоразборной арматуры системы отопления и горячего водоснабжения - выполнение диагностики и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов системы отопления и горячего водоснабжения - оформление отчета о проделанной работе.			**72**	
Раздел 3. Эксплуатация конструктивных элементов здания из различных видов материалов			**162**	
МДК 01. 03. Технология эксплуатации конструктивных элементов здания из различных видов материалов			90	
Тема 3.1. Общие сведения о зданиях и сооружениях	**Содержание**		18	**У1, У6,-У8, У13 - У15, У21; З1, З2, З5, З7, З8, З12, З13-З15, З17- З25, З30, З33, З34, З37, З42, З45 ОК 1-6 ПК 1.1-ПК 1.2**
	1	Классификация зданий и сооружений.		
	2	Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям по объемно-планировочному и конструктивному решению.		
	3	Инженерное оборудование зданий.		
	4	Материалы для зданий и сооружений		
	Практические занятия		16	
	1	Практическая работа № 1 Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям по объемно-планировочному и конструктивному решению		
	2	Практическая работа № 2 Определение конструктивных элементов здания		
	3	Практическая работа № 3. Фундаменты. Определение типа фундаментов		
	4	Практическая работа № 4. Стены. Классификация стен.		
	5	Практическая работа № 5. Перегородки. Перекрытия. Классификация перекрытий.		
	6	Практическая работа № 6. Конструктивные решения покрытий. Определение формы крыш.		
	7	Практическая работа № 7. Определение конструктивных схем здания		
	8	Практическая работа № 8 Инженерное оборудование зданий		
Тема 3.2. Техническая	**Содержание**		10	**У1, У6,-У8,**

ЦПОТиБ

эксплуатация зданий и сооружений	1	Сущность и содержание технической эксплуатации зданий, сооружений, конструкций.		**У13 - У15, У21; З1, З2, З5, З7, З8, З12, З13-З15, З17- З25, З30, З33, З34, З37, З42, З45 ОК 1-6 ПК 1.1-ПК 1.2**
	2	Нормативная база технической эксплуатации		
	3	Эксплуатационная техническая документация, виды и основное содержание		
	4	Правила рациональной эксплуатации зданий, сооружений, конструкций.		
	5	Показатели технического уровня эксплуатации зданий, сооружений, конструкций.		
	6	Эксплуатационные параметры состояний зданий, сооружений, конструкций.		
	Практические занятия		18	
	1	Практическая работа № 9 Нормативная база технической эксплуатации		
	2	Практическая работа № 10. Работа с нормативными актами.		
	3	Практическая работа № 11. Работа с техническими паспортами на здание или сооружение.		
	4	Практическая работа № 12. Работа с эксплуатационной технической документацией(акты по результатам комплексных технических осмотров, акты приемки зданий или сооружений после капитальных ремонтов, акты расследований причин аварий зданий или сооружений, акты о прекращении эксплуатации зданий и сооружений)		
	5	Практическая работа № 13. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений.		
	6	Практическая работа № 14. Определение продолжительности безотказной работы элементов здания		
	7	Практическая работа № 15. Общий смотр здания по конструктивным элементам		
	8	Практическая работа № 16. Частичный осмотр здания по конструктивным элементам		
	9	Практическая работа № 17. Сезонные осмотры здания.		
Тема 3.3. Оценка технического состояния зданий и сооружений.	**Содержание**		6	**У1, У6,-У8, У13 - У15, У21; З1, З2, З5, З7, З8, З12, З13-З15, З17- З25, З30, З33, З34, З37, З42, З45 ОК 1-6 ПК 1.1-ПК 1.2**
	1	Основные положения по оценке технического состояния зданий и сооружений		
	2	Оценка технического состояния зданий и их конструктивных элементов		
	Практические занятия		10	
	1	Практическая работа № 18. Диагностика повреждений зданий		
	2	Практическая работа № 19. Распознавание дефектов и повреждений конструктивных элементов		
	3	Практическая работа № 20. Техническое обследование строительных конструкций		
	4	Практическая работа № 21. Оценка технического состояния каменных конструкций по внешним признакам		
	5	Практическая работа № 22. Отчет о проведении комплексного обследования здания.		

ЦПОПиВ

Тема 3.4. Повышение надежности конструкций зданий и сооружений	**Содержание**		6	**У1, У6,-У8, У13 - У15, У21; З1, З2, З5, З7, З8, З12, З13-З15, З17- З25, З30, З33, З34, З37, З42, З45 ОК 1-6 ПК 1.1-ПК 1.2**
	1	Основные понятия надежности зданий, сооружений и конструкций		
	2	Инженерные показатели и методы обеспечения надежности зданий, конструкций, оборудования.		
	Практические занятия		2	
	1	Практическая работа № 23. Работа с техническими документами на испытание и готовность к работе сооружений, конструкций.		
	Самостоятельная работа обучающегося		4	
	1	**Самостоятельная работа №1.** Основные конструктивные и архитектурные элементы зданий и сооружений		
	2	**Самостоятельная работа №2.** Технические документы на испытание и готовность к работе сооружений, конструкций.		
Учебная практика УП.01.03 Технология эксплуатации конструктивных элементов здания из различных видов материалов **Виды работ** - Определение признаков неисправности технического состояния конструктивных элементов. Изложение классификации повреждений зданий и сооружений в процессе их эксплуатации. - Проведение планового осмотра здания и конструктивных элементов. Оценка технического состояния конструктивных элементов. Определение продолжительности безотказной работы элементов здания. Работа с эксплуатационной технической документацией - Работа с контрольно-измерительными инструментами, приборами, аппаратурой. Изложение методов контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий. - Диагностика повреждений зданий. Распознавание дефектов и повреждений конструктивных элементов. Изложение способов устранения дефектов и повреждений конструктивных элементов. - Определение признаков неисправности при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций. - Проведение планового осмотра зданий, сооружений, конструкций. - Выполнение профилактических работ			**72**	
Производственная практика ПП.01 Производственная практика Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства			**360**	

ЦПОТиБ

Виды работ - Ознакомление с предприятием - Работа на рабочих местах производственных цехов и участков по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; - Работа по оценке зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; - Действия в критических ситуациях при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; - Обобщение материалов и оформление отчета по практике		
Всего	**790**	

ЧТОТиБ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета: «Эксплуатации и ремонта оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства»; учебная лаборатория «Санитарно-техническая», учебная мастерская «Сантехника и отопление».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинета «Эксплуатации и ремонта оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства»:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект практических заданий на каждый рабочий стол;
- учебники;
- комплект ГОСТов;
- методические рекомендации по выполнению практических работ в количестве на группу;

Технические средства обучения:

- ТВ;
- ПЭВМ;
- Интерактивная доска;
- Ноутбуки (14)

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Рабочее место мастера производственного обучения: мебель и инвентарь, инструмент, технические средства обучения и дидактические материалы, учебно-наглядные пособия, техническая документация и учебная литература. основное и вспомогательное технологическое оборудование; инструменты, и инвентарь для выполнения работ; расходные материалы; средства индивидуальной защиты, инструкционные карты; стенды «Правила безопасности труда», «Инструкции по безопасной работе», справочные таблицы.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика проводится в лаборатории санитарно-технической

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: «Лаборатории санитарно-техническая»:

- учебный стенд «Монтаж и наладка системы отопления»;
- учебный стенд «Система водоснабжения и водоотведения»;
- учебный модуль «Система холодного и горячего водоснабжения»;
- учебный стенд «Система вентиляции»

ЦПОТиБ

- Комплект учебно-лабораторного оборудования "Монтаж, наладка и ремонт систем водоснабжения и отопления"
- Учебно-лабораторный стенд-тренажер "Технология монтажа сантехнического оборудования и трубопроводов"
- Комплект учебно-лабораторного оборудования "Водоснабжение и водоочистка" в исполнении с PPR-фитингами и PPR-трубой
- Стенд "Техника безопасности при работе со слесарным инструментом"
- Стенд "Установка основных санитарных приборов"
- Лабораторный стенд "Монтаж сантехнического узла"
- Демонстрационный набор «Прокладочные материалы»
- Стенд "Соединительная арматура полипропиленовых труб" с макетными образцами + Стенд "Виды соединения труб и соединительные части"
- Стенд-планшет "Прокладочные материалы для фланцев"

Производственная практика проводится на производстве.

Инструмент, приспособления, инвентарь:

Набор инструментов (согласно инфраструктурному листу):

- Комплект ручных инструментов для расширения труб и запрессовки втулок
- Калибратор для труб
- Ручной резьбонарезной клупп
- Фаскосниматель для нержавеющих труб
- Верстак
- Подвесной унитаз с сиденьем
- Раковина
- Пьедестал под умывальник
- Коврик огнеустойчивый
- Аппарат для сварки пластиковых труб
- Трубогибочный набор
- Набор для пайки мягким припоем
- Набор для развальцовки трубок
- Отбортовщик труб
- Искровой пистолет для газовой горелки
- Параллельные поворотные слесарные тиски
- Тиски
- Ножницы для труб
- Прямой трубный ключ
- Прямой трубный ключ
- Слесарный молоток
- Набор разводных ключей
- Многозахватные клещи
- Труборез (ПВХ\ПНД)

ИГОТиБ

- Труборез (медные трубы)
- Телескопический труборез
- Труборез для полимерных труб
- Переставной угломер с транспортиром
- Измерительный угольник
- Измерительная линейка
- Цифровой уровень
- Штангенциркуль
- Кернер
- Газосварочные закрытые очки
- Проволочная щетка
- Рулетка
- Гратосниматель
- Доска чертежная
- Калькулятор
- Ножовка по металлу
- Малый магнитный держатель для сварки
- Компас планшетный с визиром и линейкой
- Набор отверток
- Набор сантехника (для полипропиленовых труб)
- Набор инструментов в сумке для сантехника (для металлических труб)
- Газовый набор
- Шкаф инструментальный
- Металлический стеллаж
- Стальная двусторонняя стремянка 5 ступеней
- Расширительный бак (8 л)
- Муфта универсальная быстросъемная мама
- Ниппель универсальный быстросъемный
- Ящик с крышкой
- Ведро металлическое
- Кран шаровой
- Стенд для мытья рук и питьевой воды
- Пресс-клещи 1
- Пресс-клещи 2
- Пресс-клещи 3
- Аккумуляторная дрель шуруповерт
- Набор комбинированных рожково-накидных ключей
- Насос циркуляционный
- Насосная группа с прямым контуром
- Коллекторная группа
- модуль для установки раковины
- модуль для унитаза
- Пресс-машина
- панель смыва пластик белый

ИПОТиБ

- Насосная группа с 3-х ходовым смесительным клапаном
- Футорка
- Манометр аксиальный
- Трубогиб для металло-полимерных труб арбалетного типа 16-26 мм

Материалы учебной мастерской и рабочих мест (5) мастерской

«Сантехника и отопление»:

- Металлопластиковая труба PEX / AL / PEX 16x2
- Металлопластиковая труба PEX / AL / PEX 20x2
- Пресс-тройник равно проходной 16x2 латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-тройник редукционный 20x2 - 16x2 - 16x2 латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-тройник редукционный 20x2 - 16x2 - 20x2 латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-штуцер с наружной конической резьбой 16x2 - 1/2 КОН латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-штуцер с наружной конической резьбой 20x2 - 1/2 КОН латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-штуцер с внутренней конической резьбой 20x2 - 1/2 КОН латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-угольник 90° с внутренней резьбой 16x2 - 1/2 латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-угольник 90° с наружной резьбой 16x2 - 1/2 латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-угольник 90° с наружной резьбой 20x2 - 1/2 латунь для труб PEX / AL / PEX
- Кран шаровой ВР-ВР, с рукояткой «бабочка» 1 /2
- Кран шаровой ВР-ВР, с рукояткой «бабочка» 3/4
- Хомут с вкладышем epdm BIS KSB1 M8 15-18мм. 3363018
- Хомут с вкладышем epdm BIS KSB1 M8 20-23мм. 3363023
- Хомут с вкладышем epdm BIS KSB1 M8 25-28мм. 3363028
- Хомут с вкладышем epdm BIS KSB1 M8 48-51мм. 3363051
- Хомут с вкладышем epdm BIS KSB2 M8/10 108-116мм. 3362116
- Хомут с вкладышем epdm BISMAT Flash M8 15-18мм. 3373018
- Хомут с вкладышем epdm BISMAT Flash M8 20-23мм. 3373023
- Хомут с вкладышем epdm BISMAT Flash M8 25-28мм. 3373028
- Шпилька резьбовая M8 1м. 6303008
- Шпилька резьбовая M10 1мт. 6303010
- Консоль опорная 110м DN100. 4323100
- Подпятник BIS M8. 6703008
- Подпятник BIS M10. 6703010
- футорка 1/2"*3/4"латунь
- футорка 3/4"*1"латунь
- Манометр аксиальный. Пластмассовый корпус. Резьба подключения – 1/4"
- трубная заглушка НР 1/2", латунь

ЦПОТиБ

- трубная заглушка ВР 1/2", латунь
- Удлинитель 1/2"х30мм В-Н 6-гранный

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Производственная практика проводится на производстве.

Итогом освоения профессионального модуля ПМ 01. Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства по профессии – *18560 Слесарь-сантехник* является демонстрационный экзамен по компетенции Сантехника и отопление.

Оценку практических работ, обучающихся осуществляет экспертная комиссия

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Сантехника и отопление WSR.zip

Учебники:

1. Куприянова, Г.В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Г.В. Куприянова, В.В. Федоров. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с. – Текст: непосредственный.
2. Орлов, В. А. Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами: учеб. пособие / В.А. Орлов, Е.В. Орлов. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 221 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102212-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/942796
3. Рабочая тетрадь WS

Дополнительные источники:

1. Лямаев Б.Ф., Кириленко В.И., Нелюбов В.А. Системы водоснабжения и водоотведения зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Политехника, 2016.
2. Щукина Т.В. Технологии заготовительных и сборочных работ систем жизнеобеспечения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: практикум / ЭБС АСВ, 2015.
3. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. Издание 3-е, исправленное и дополненное, ISBN: 978-5-94836-496-4 Москва: ТЕХНОСФЕРА, 2018.

Стандарты:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по профессии 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 140 от 28.02.2018 г.
2. Профессиональный стандарт «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1076н
3. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий
4. СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы
5. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование
6. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение
7. СП 28.13330.2017 Защита строительных

Интернет-ресурсы:

1. Водоснабжение и водоотведение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://old.istu.ru/files/material-static/6412/Elec_ViV.pd
2. Виды и типы отопления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: tehnopost.kiev.ua/otoplenie/37-klassifikaciya-otopleniya.html
3. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: https://esat.worldskills.ru.
4. Многослойная нанокомпозитная металлополимерная труба [Электронный ресурс] Режим доступа- http://poleznayamodel.ru/model/8/88311.html
5. Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: https://worldskills.ru
6. Особенности устройства инфракрасного отопления частного дома [Электронный ресурс]. – Режим доступа: aqua-rmnt.com/otoplenie/documents/infrakrasnoe-otoplenie-v-chastnom-dome.html#a_menu
7. Обследование технического состояния строительных конструкций, [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL http://www.bestreferat.ru/referat-112891.html
8. Производство нанокомпозитных труб [Электронный ресурс] Режим доступа- http://akvamarin-tlt.ru/news/2013-09-11/novost-3

Электронные ресурсы:

1. Мастер жилищно-коммунального хозяйства: ЭУМК, универсальная сетевая версия для обеспечения групповой работы в компьютерном клас-

се в т.ч. с мультимедийным оборудованием/ Windows – приложение) / разработчик ООО Корпорация «Диполь». - Саратов, 2020.- 1 CD-ROM.

2. Сантехника и отопление СОЭ 3.0: комплект программно-учебных модулей / разработчик ООО «Академия – Цифровые технологии». - Москва, 2020.

3.3. Организация образовательного процесса

Профессиональный модуль составлен в соответствии с основным видом деятельности «Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства». В состав профессионального модуля входят междисциплинарные курсы: «Технология эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения здания», «Технология эксплуатации системы отопления здания», «Технология эксплуатации конструктивных элементов здания из различных видов материалов». Практика является обязательным разделом профессионального модуля и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Профессиональный модуль предусматривает следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Цели и задачи, виды работ и формы отчетности определяются по каждому виду практики. Виды работ в рамках учебной и производственной практик, разрабатываются преподавателями общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарного курса и мастерами производственного обучения, совместно с работодателями, с учетом особенностей развития региона на современном этапе в области строительных технологий по профессии «Слесарь - сантехник».

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и ра-

ЦПОПИБ

ботников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов

ЦТОПИБ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, Практический опыт	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)	Критерии оценки
ПК 1.1.	**З1-З10, З12-З40, З42-З49**	Экзамен Практическая работа Лабораторная работа	Оценка результатов Оценка процесса См. критерии внизу К2
	У1 – У20	Практическая работа	См. критерии внизу К1
	ПО 1, ПО 2	Практическая работа Выполнение практического задания в рамках практик Экзамен	Оценка выполнения производственных заданий в рамках практик Оценка процесса Оценка результатов
ПК 1.2	**З11, З41, З50**	Экзамен Практическая работа	Оценка результатов Оценка процесса
	У1-У9, У11-У18	Практическая работа Лабораторная работа	См. критерии внизу К1 См. критерии внизу К2
	ПО 1, ПО 2	Практическая работа Выполнение практического задания в рамках практик Экзамен	Оценка выполнения производственных заданий в рамках практик Оценка процесса Оценка результатов
ОК 01	**Умения** Распознавать задачу и/или	- обоснованность постановки цели, выбора и	-Тестирование

ЦГОПиБ

	проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). **Знания** Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	-Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики
ОК 2	**Умения** Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные.	

ЦПОТиБ

	значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска **Знания** Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации		
ОК 3	**Умения** Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития **Знания** Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования	-демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 4	**Умения** Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. **Знания** Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности	-Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. -Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе -Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. -Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных осо-	

НТОТиБ

		бенностей участников коммуникации	
ОК 5	**Умения** Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы **Знания** Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.	грамотность устной и письменной речи, -ясность формулирования и изложения мыслей -проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 6	**Умения** Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности) **Знания** Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности	-описывать значимость своей профессии (специальности)	

Критерии оценивания К1

Оценка по результатам выполнения практической работы:

Отметка	Критерии оценки
5	ставится, если обучающийся: - свободно применяет полученные знания при выполнении практических заданий; - выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; - в письменном отчете по работе правильно и аккуратно выполнены все записи; - при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, дает точное определение и истолкование основных понятий, использует специальную терминологию дисциплины, не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, сопровождает ответ примерами.
4	ставится, если обучающийся: - выполнены требования к оценке «отлично», но допущены 2 – 3 недочета при выполнении практических заданий и студент может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи преподавателя; - в письменном отчете по работе делает незначительные ошибки; - при ответах на контрольные вопросы не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров.

3	ставится, если обучающийся: - практическая работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы; - в ходе выполнения работы студент продемонстрировал слабые практические навыки, были допущены ошибки; - студент умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму; - в письменном отчете по работе допущены ошибки; - при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, но в ответе имеются отдельные пробелы и при самостоятельном воспроизведении материала требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.
2	ставится, если обучающийся: - практическая работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов, у студента имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена; - в письменном отчете по работе допущены грубые ошибки, либо он вообще отсутствует; - на контрольные вопросы студент не может дать ответов, так как не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Критерии оценивания 2

Оценка по результатам выполнения лабораторной работы:

5 баллов – лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, содержит подробное описание всех этапов лабораторной работы. Дано правильное развернутое санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя.

4 балла – лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия; этапы лабораторной работы описаны недостаточно подробно. Санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя, содержит незначительные ошибки.

3 балла - лабораторная работа выполнена с небольшими нарушениями правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, но в нем отсутствует описание некоторых этапов лабораторной работы. Санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя, содержит не грубые ошибки.

0 баллов – лабораторная работы выполнена с серьезными нарушениями техники безопасности, протокол лабораторной работы не оформлен во время занятия или содержит грубые ошибки в оформлении и заключении.

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Программа профессионального модуля ПМ. 01 Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства может быть использована для обучения студентов в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих 18560 «Слесарь-сантехник»

ЧТОТиБ

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения и дополнения	№ страницы, пункт	Автор

ЧТОТиБ