

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

СОГЛАСОВАНО

ФИО

должность работодателя и наименование организации
«И» «Сервис» 20 20г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОУ ЧТОТиБ
Л.В. Косьяненко

20 20г.

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): I, II (2)

2020 г.

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

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой)
комиссией № 1

Протокол № 1
от «3» сентября 2020 г.

Председатель предметной (цикловой)
комиссии

Лебедева Т. Ю. / Лебедева Т. Ю.
Подпись Ф.И.О.

Разработана на основе Профессиональных
стандартов

16.089 "Монтажник санитарно-технических
систем и оборудования"
N 1077н от 21 12. 2015 г.

(Зарегистрировано в Минюсте России
06.02.2018 N 49945),

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. / Варфоломеева А.С.
Подпись Ф.И.О.

« 03 » сентября 2020 г.

Разработчик:

Вырупаева Л.Ф., преподаватель ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и
бизнеса»

Семенюк И.Ю., мастер ПО ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и
бизнеса»

Эксперты:

Терукова Ж.В., ГПОУ «ЧТОТиБ», заместитель директора по научно-методической работе

СОДЕРЖАНИЕ		Стр.
1. ПАСПОРТ 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

1. ПАСПОРТ 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 разработана на основе ФГОС СПО 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 140 от 28.02.2018 г.

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
ВД 4	Выполнение плотничных работ в жилищно-коммунальном хозяйстве
ПК 4.1.	Обеспечивать эксплуатацию конструктивных элементов здания (лестничные пролеты, окна, двери, крыша и другие конструктивные элементы из древесины и древесных материалов)

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей

ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Шифр комп.	Наименование компетенций	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	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 профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	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
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач 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.	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 профессионального развития и самообразования

ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	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.	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.	Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

	тельности.		
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности Оформлять бизнес-план Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Основы предпринимательской деятельности Основы финансовой грамотности Правила разработки бизнес-планов Порядок выстраивания презентации Кредитные банковские продукты

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;
- 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 водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- З2.** виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- З3.** 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, водоотведения, 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);
- 343. формы организации ремонтных служб (децентрализованная, централизованная, смешанная);
- 344. формы подготовки ремонта (конструкторская, технологическая, материально-техническая, организационная);
- 345. применение контрольно-диагностической аппаратуры;
- 346. ремонтную документацию;
- 347. методы проведения ремонта;
- 348. общие принципы технологии ремонта;
- 349. технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- 350.** предъявляемые требования готовности к проведению испытания отопительной системы;
- 351.** порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- 352.** устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений;
- 353.** 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			
ПК 1.1	ПО 1, ПО 2	У1 – У20	31-310, 312-340, 342-349, 351, 352, 353
МДК 01.02. Технология эксплуатации системы отопления здания			
ПК 1.2.	ПО 1, ПО 2	У1-У9, У11-У18	311, 341, 350-353
МДК 01. 04. Технология эксплуатации конструктивных элементов здания из различных видов материалов			
ПК 4.1	ПО 1, ПО 2	У1-У8, У13, У15, У21	31, 32, 35, 37, 38, 312, 313- 315, 317- 325, 330, 333, 334, 337, 342, 345

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

всего - **790** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **214** часа;

учебной практики - **216** часов;

производственной практики – **360** часов

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*	Объем образовательной программы, час.	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Практика		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, 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 4.1	Раздел 3. Эксплуатация конструктивных элементов здания из различных видов материалов.	162	90	46	4	72		
	Производственная практика, часов	360					360	
	<i>Всего:</i>	790	214	140	14	216	360	

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	14	У3, У5, У10, У20, У21; 31-36, 313-324, 334-337, 340; 351, 352, 353 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.			
	7 Определение элементов системы водоснабжения. Последовательность подключения водомера.			
	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		18	У3, У5, У10, У20, У21; 31-36, 313-324, 334-337, 340; 351, 352, 353 ОК 1-6 ПК 1.1
	1	Системы внутренней канализации: отдельные (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»		
	5	Основы гидравлического расчёта канализационной сети.		
	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		14	У3, У5, У10, У20, У21; 31-36, 313-324, 334-337, 340; 351, 352, 353 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 обратное водоснабжение.		
	5.	Нормы и режимы водопотребления.		
	6.	Основы расчёта водопровода. Подбор водомеров и насосов		
	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	
	1	Л.р. № 3. Изучение работы системы водоснабжения с гидроаккумулятором. Расчет необходимого объема гидроаккумулятора		
Тема 1.4. Канализация: наружные сети и сооружения	Содержание		14	У3, У5, У20, У21; 31-36, 313-327, 334-337, 340; 351, 352, 353 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		
	6	Основы гидравлического расчёта канализационной сети. Построение продольного профиля дворовой канализации		
	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	
Учебная практика (Эксплуатация системы водоснабжения и водоотведения здания)			72	
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				

<ul style="list-style-type: none"> - выполнение диагностики и технического обслуживания санитарно-технических приборов. - 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	22	У3, У5, У9, У20, У21; 311, 341, 350-353 ОК 1-6 ПК 1.2
	1 Классификация отопительных систем здания		
	2 Принципиальная схема системы водяного отопления		
	3 Отопительные приборы и арматура (радиаторы, панели лучистого отопления и конвекторы, ребристые трубы, змеевики, регистры, и отопительные панели)		
	4 Приборы динамического отопления		
	5 Отопительные агрегаты		
	6 Квартирные системы отопления		
	7 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	14	У7-У9, У11-У18, У20, У21;
	1. Установка отопительных приборов в помещениях		
	2. Установка радиаторов, коллекторов и ребристых труб		
	3. Монтаж теплопроводящих труб		

	4.	Монтаж системы теплоснабжения		311, 341, 350-353 ОК 1-6 ПК 1.2	
	5.	Программа «Умный дом»: отопление	2		
	Практические занятия				12
	1.	Практическая работа № 8 Определение расхода теплоты для отопления здания.			
	2.	Практическая работа № 9 Проведение 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.				
Самостоятельная работа обучающегося,			4		
Тема 2.3. Испытание систем отопления зданий	Содержание			У7-У9, У11-У18, У20, У21; 31- 353 ОК 1-6 ПК 1.2	
	1	Методы и средства испытаний систем отопления			
	2	Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем отопления			
	3	Основные этапы профилактических работ			
	4	Основные понятия систем автоматического управления и регулирования			
	5	Программа «Цифровая квартира»			
	Практические занятия				8
	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		

Учебная практика (Эксплуатация системы отопления здания)		72		
Виды работ				
<ul style="list-style-type: none"> - 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. 				
Раздел 3. Эксплуатация конструктивных элементов здания из различных видов материалов		130		
МДК 01. 04. Технология эксплуатации конструктивных элементов здания из различных видов материалов		90		
Тема 3.1. Общие сведения о зданиях и сооружениях	Содержание	20	У1, У6,-У8, У13 - У15, У21; 31, 32, 35, 37, 38, 312, 313-315, 317- 325, 330, 333, 334, 337, 342, 345 ОК 1-6 ПК 4.1	
	1			Классификация зданий и сооружений.
	2			Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям по объемно-планировочному и конструктивному решению.
	3			Основные конструктивные и архитектурные элементы зданий и сооружений
	4			Инженерное оборудование зданий.
	5	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 эксплуатация зданий и сооружений	Содержание		10	У1, У6,-У8, У13 - У15, У21; 31, 32, 35, 37, 38, 312, 313-315, 317- 325, 330, 333, 334, 337, 342, 345 ОК 1-6 ПК 4.1
	1	Сущность и содержание технической эксплуатации зданий, сооружений, конструкций.		
	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	
	1	Основные положения по оценке технического состояния зданий и сооружений		
	2	Оценка технического состояния зданий и их конструктивных элементов	8	
	Практические занятия			
	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.		

<ul style="list-style-type: none"> - 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	

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; Мастерской «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:

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.

Рабочее место мастера производственного обучения: мебель и инвентарь, инструмент, технические средства обучения и дидактические материалы, учебно-наглядные пособия, техническая документация и учебная литература.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика проводится в лаборатории санитарно-технической

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Оборудование лаборатории санитарно-технической:

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

- 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 нержавеющей 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)
- 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
- 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 ерdm BIS KSB1 M8 15-18мм. 3363018
- Хомут с вкладышем ерdm BIS KSB1 M8 20-23мм. 3363023
- Хомут с вкладышем ерdm BIS KSB1 M8 25-28мм. 3363028
- Хомут с вкладышем ерdm BIS KSB1 M8 48-51мм. 3363051
- Хомут с вкладышем ерdm BIS KSB2 M8/10 108-116мм. 3362116
- Хомут с вкладышем ерdm BISMAT Flash M8 15-18мм. 3373018
- Хомут с вкладышем ерdm BISMAT Flash M8 20-23мм. 3373023
- Хомут с вкладышем ерdm BISMAT Flash M8 25-28мм. 3373028
- Шпилька резьбовая М8 1м. 6303008
- Шпилька резьбовая М10 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
- трубная заглушка ВР 1/2", латунь
- Удлинитель 1/2"x30мм 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. Насосные и воздухоподводящие станции: Учебник / В.А. Комков, Н.С. Тимахова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 253 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-010046-3\
4. Контроль качества воды: Учебник / Л.С. Алексеев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 159 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-010316-7
5. Справочник монтажника водяных тепловых сетей: Учебное пособие/Краснов В. И. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 334 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010796-7
6. Основы централизованного теплоснабжения / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 176 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-103513-9 (online)
7. Оценка технического состояния зданий: Учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 268 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004416-3
8. Рабочая тетрадь WS

Стандарты:

- СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий
- СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы
- СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование
- СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение

Интернет-ресурсы:

1. Сантехника и отопление СОЭ 3.0: комплект программно-учебных модулей / разработчик ООО «Академия – Цифровые технологии».- Москва, 2020.- Загл. с титул. экрана.- Электронная программа: электронная.
2. Универсальная сетевая версия 9 для обеспечения групповой работы в компьютерном классе в т.ч. с мультимедийным оборудованием/ Windows – приложение) / разработчик ООО Корпорация «Диполь».- Саратов, 2020.- 1 CD-ROM.- Загл. с титул. экрана.-Текст. Изображение: электронные.
3. Водоснабжение и водоотведение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://old.istu.ru/files/material-static/6412/Elec_ViV.pd
4. Виды и типы отопления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: tehnopost.kiev.ua/otoplenie/37-klassifikaciya-otopleniya.html
5. Особенности устройства инфракрасного отопления частного дома [Электронный ресурс]. – Режим доступа: aqua-rmnt.com/otoplenie/documents/infrakrasnoe-otoplenie-v-chastnom-dome.html#a_menu
6. Обследование технического состояния строительных конструкций, [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL <http://www.bestreferat.ru/referat-112891.html>
7. Многослойная нанокompозитная металлополимерная труба [Электронный ресурс] Режим доступа- <http://poleznayamodel.ru/model/8/88311.html>
8. Производство нанокompозитных труб [Электронный ресурс] Режим доступа- <http://akvamarin-tlt.ru/news/2013-09-11/novost-3>

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.

плин 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 работников 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.

1. 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.	31-310, 312-340, 342-349	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	311, 341, 350	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
ПК 4.1	31, 32, 35, 37, 38, 312, 313-315, 317-325, 330, 333, 334, 337, 342, 345	Экзамен Практическая работа	Оценка результатов Оценка процесса
	У1-У8, У13, У15, У21	Практическая работа Экзамен	См. критерии внизу К1 Оценка результатов
	ПО 1, ПО 2	Практическая работа Выполнение практического задания в рамках практик Экзамен	Оценка выполнения производственных заданий в рамках практик Оценка процесса Оценка результатов

Критерии оценивания К1
Оценка по результатам выполнения практической работы:

Отметка	Критерии оценки
5	<p>ставится, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>ставится, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>ставится, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>ставится, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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»

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения и дополнения	№ страницы, пункт	Автор