Министерство образования и науки Челябинской области

## Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

# **«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

для специальности

08.02.07Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

(учебный план 2020 г)

Челябинск 2022 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного 15.01.2018г. Министерством образования и науки РФ, регистрационный № 30, а также с учетом требований работодателей | **ОДОБРЕНО**  Предметной (цикловой) комиссией  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Юсупова | **УТВЕРЖДАЮ**  Заместитель директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю.Крашакова  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г |

## Составитель: Соломатина Ю.Е. – преподаватель Южно-Уральского государственного технического колледжа;

## 

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| ***1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*** | **4** |
| ***2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*** | **8** |
| ***3.  УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ*** | **12** |
| ***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)*** | **13** |
| ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ*** | **15** |
| ***МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ*** | **17** |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **(**базовой подготовки**)**

**ПМ 01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности ***08.02.07*** Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции для квалификации «***техник***».

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ 01 «Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» и соответствующие ему общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК).

***Спецификация профессиональных компетенций***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Формируемые компетенции*** | ***Практический опыт*** | ***Умения*** | ***Знания*** |
| ПК 1.1 Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу | организации монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;  выполнения простых работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, вентиляции и кондиционирования воздуха;  подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с проектом производства работ | чтения и разработки монтажные чертежи систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;  проверять комплектность и качество изготовления санитарно-технического оборудования согласно сопроводительной документации;  использовать инструменты и приспособления, необходимые при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;  соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;  использовать монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем;  транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы;  проводить контрольный осмотр, выбраковку и сортировку труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем  проводить заготовительные работы для монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;  подготавливать вспомогательные материалы | назначения и правил применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;  монтажных схем санитарно-технических систем;  состава комплекта технической документации и комплектность оборудования и материалов;  технологии изготовления узлов и деталей трубопроводов и воздуховодов из различных материалов;  технологии сборки монтажных узлов и требования к качеству их изготовления;  основ монтажного проектирования;  правил по охране труда при подготовке оборудования, узлов и деталей к монтажу в соответствии с проектом производства работ;  видов и назначения санитарно-технических систем и оборудования;  сортамента труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления;  способов измерения диаметров труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов;  правил строповки и перемещения грузов |
| ПК1.2 Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. | приемки оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам;  выполнения монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; | использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха  принимать и проверять комплектность деталей, элементов и блоков ;  проверять оборудование и фасонные части на соответствие документам и монтажной схеме;  выявлять дефекты поставленного оборудования и деталей;  составлять ведомости выявленных дефектов (для поставщика оборудования) с целью их устранения;  подготавливать оборудование, узлы и детали систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха к монтажу в соответствии с проектом производства работ | назначения и правил применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;  состава комплекта технической документации и комплектность оборудования и материалов;  проектной и нормативной документацию в области монтажа и испытаний систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха  правил по охране труда при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха;  технологии монтажных работ систем вентиляции;  проектной и нормативной документацию по монтажу систем кондиционирования;  способов соединения медных труб;  правил пайки твердым припоем;  теплоизоляционных материалов и способов работы с ним  назначения основных деталей и узлов систем и оборудования вентиляции, кондиционирования воздуха;  комплектности оборудования для монтажа систем и оборудования вентиляции, кондиционирования воздуха;  типов крепления воздуховодов, трубопроводов;  правил строповки и перемещения грузов;  выполнения монтажа кондиционеров всех типов со сборкой секций, камер и узлов из отдельных деталей;  соблюдение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ  требований по охране труда при подготовке систем и объектов вентиляции и кондиционирования воздуха к монтажу;  правил пользования средствами индивидуальной защиты |
| ПК 1.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ. | проведения контроля качества монтажа | читать проектную и нормативную документацию в области монтажа сантехнических систем, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;  читать монтажные чертежи систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;  использовать ручной и механизированный инструмент для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха  производить осмотр операционный и текущий контроль качества монтажных работ;  производить и выявлять дефекты монтажа сантехнических систем, систем вентиляции и кондиционирования воздуха | классификаций систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха  принципов работы монтируемых систем и их элементов  проектной и нормативной документации по монтажу санитарно-технических, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;  технологии монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления;  технологии монтажных работ систем вентиляции (устанавливаемого оборудования и воздуховодов) и кондиционирования воздуха;  способов монтажа трубопроводных систем из стальных и полимерных труб;  правил установки санитарных приборов;  теплоизоляционных материалов и способов работы с ними;  требований, предъявляемые к качеству выполняемых работ  правил рациональной организации труда на рабочем месте; |
| ПК 1.4 Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха. | выполнения пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха  топления;  обработки результатов испытаний и устранение неисправностей систем водоснабжения и водоотведения, проведения аэродинамических испытаний систем вентиляции и кондиционирование воздуха;  регулирования смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик | оформлять техническую документацию по результатам испытаний;  проводить регулирование смонтированных сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик;  производить измерение производительности и давления вентилятора в характерных точках системы;  пользоваться контрольно-измерительными приборами.  производить контроль рабочей документации и материалов; | методов проведения измерений гидравлических и аэродинамических характеристик монтируемой системы;  принципов работы измерительных приборов и правила пуска и регулирования отдельных элементов и системы в целом;  принципов работы монтируемых систем и их элементов;  методик проведения регулирования смонтированных систем и отдельных элементов;  нормативных требований к монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха |
| ПК 1.5 Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. | организации и выполнения монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | руководить работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; | особенностей менеджмента в соответствующей области профессиональной деятельности |

***Спецификация общих компетенций***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Шифр и наименование компетенций* | *Умения* | *Знания* |  |
| Код  ЛР |
| ***ОК 1.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; определять этапы решения задачи; 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; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | ЛР4  ЛР7  ЛР8  ЛР13 |
| ***ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.*** | -определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации | ЛР 4  ЛР14 |
| ***ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие*** | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования | ЛР7  ЛР8  ЛР14 |
| ***ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами*** | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | ЛР4  ЛР6  ЛР14 |
| **ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.** | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. | ЛР10 |
| **ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.** | описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности | ЛР10  ЛР14 |
| **ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.** | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности* | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения | ЛР8 |
| **ОК 08. 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 *специальности* | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для *специальности;* средства профилактики перенапряжения | ЛР4  ЛР6  ЛР7  ЛР8  ЛР 10 |
| **ОК 09. 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 | ЛР4  ЛР6  ЛР7  ЛР8  ЛР 10 |
| **ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.** | 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 общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности | ЛР4  ЛР6  ЛР7  ЛР8  ЛР 10 |
| **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; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования | основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты | ЛР4  ЛР6  ЛР7  ЛР8  ЛР 10 |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Объем образовательной нагрузки – 1195 часов,

Из них во взаимодействии с преподавателем:– 1111 часов,

на МДК: – 718 часа,

теоретическое обучение: 389 часа,

практическая подготовка: 672 часа

лабораторные и практические работы: 204 часов,

курсовое проектирование – 50 часов,

на практики: учебную 108 часа,

производственную 360 часов,

экзамены и консультации (в том числе на экзамен по модулю) – 49 часов,

самостоятельная работа 35 часов*.*

***2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля***

***2.1. Структура профессионального модуля***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Коды профессиональных, общих компетенций, личностных результатов* | *Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-2)\** | *объем образовательной нагрузки* | *Практическая подготовка* | *Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)* | | | | | | | | *Практика* | |
| *Обязательные аудиторные учебные занятия* | | | | *Консультации и экзамены* | | *внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа* | | *учебная*  *часов* | *Производственная*  *часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| *всего,*  *часов* | *в т.ч. лабора-торные работы и практические занятия, часов* | *в т.ч., курсовой проект (работа)\*,*  *часов* | |
| *1* | *2* | *3* |  | *4* | *5* | *6* | | *7* | | *8* | | *9* | *10* |
| *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11* | **Раздел 1. Реализация технологических процессов монтажа систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха** | 326 | 84 | 277 | 84 | 50 | | 24 | | 25 | |  | - |
| *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11* | **Раздел 2.** **Контроль качества монтажа систем водоснабжения водоотведения, отопления, вентиляции кондиционирования воздуха** | 392 | 120 | 366 | 120 |  | | 16 | | 10 | |  |  |
| *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11* | *Учебная практика* | 108 | 108 | 108 |  | | | | | | | 108 |  |
| *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11* | *Производственная практика (по профилю*  *специальности),*  *часов* | 360 | 360 | 360 |  | | | | | | |  | 360 |
| ***Экзамен по модулю*** | | *49* |  |  |  | | | | ***9*** | |  | | |
|  | ***Всего:*** | ***1195*** | ***672*** | ***1111*** | ***204*** | | ***50*** | | ***49*** | | ***35*** | ***108*** | ***360*** |

**2.2. *Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)*** | | ***Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)*** | | | | | | | ***Объем часов*** | ***Код***  ***ПК, ОК, ЛР*** |
| ***1*** | | ***2*** | | | | | | | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Реализация технологических процессов монтажа систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха** | | | | | | | | | ***326*** |  |
| **МДК.02.01** Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | | | | | | | | | ***326*** |  |
| **Тема 1.1**  Организация технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | | ***Содержание*** | | ***Уровень освоения*** | | | | | 31 | *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11*  ЛР4  ЛР7  ЛР8  ЛР13  ЛР14 |
| 1. Общие сведения о технической эксплуатации зданий .Типовые структуры эксплуатационных организаций. | | ***2*** | | | | |
| 1. Эксплуатационные требования к зданиям. Классификация зданий. Современные проекты инженерных сетей в зданиях с применением новейших технологий | | ***1*** | | | | |
| 1. Осмотры зданий, периодичность осмотров, виды ремонтов. Документация на проведение осмотров зданий | | ***1*** | | | | |
| 1. Требования к технической эксплуатации системы отопления зданий | | ***1*** | | | | |
| 1. Требования к технической эксплуатации системы вентиляции и кондиционирования зданий | | ***2*** | | | | |
| 1. Требования к технической эксплуатации системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения | | ***1*** | | | | |
| 1. Требования к технической эксплуатации системы внутреннего бытового водоотведения | | ***1*** | | | | |
| 1. Требования к технической эксплуатации системы внутренних водостоков зданий | | ***2*** | | | | |
| 1. Приём в эксплуатациюсистемводоснабжения и водоотведения, отопления,   вентиляции и кондиционирования воздуха | | ***1*** | | | | |
| ***Практическая подготовка*** | |  | | | | | ***(24)*** |
| ***Лабораторные занятия*** | |  | | | | | *24* |
| ***Практические занятия*** | |  | | | | |
| 1. Изучение документов на проведение осеннего и весеннего осмотров зданий | | ***2*** | | | | |
| 1. Выполнение осеннего и весеннего осмотров зданий. Работа с типовыми бланками | | ***2*** | | | | |
| 1. Составление плана мероприятий по устранению дефектов на основание весеннего и осеннего осмотров зданий | | ***1*** | | | | |
| 1. Приём инженерных систем в эксплуатацию. Работа с типовыми документами | | ***1*** | | | | |
| 1. Составление плана мероприятий по устранению дефектов на основании осмотров зданий | | ***2*** | | | | |
| 1. Приём инженерных систем в эксплуатацию Проведение испытания систем. Работа с типовыми бланками | | ***2*** | | | | |
| ***Зачет*** | |  | | | | | ***1*** |
| **Тема 1.2. Организация работ по сборке , монтажу и ремонту электрооборудования** | | ***Содержание*** | |  | | | | | 62 |
| 1. Оценка технического состояния в работе внутреннего холодного и горячего водоснабжения зданий Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации систем водоснабжения. Сроки проведения текущего и капитального ремонта Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности | | ***2*** | | | | | *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11* |
| 1. Оценка технического состояния в работе внутреннего водоотведения . Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы водоотведения Сроки проведения текущего и капитального ремонта Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности | | ***1*** | | | | |
| 1. Оценка технического состояния работы системы водостоков. Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы водостоков Сроки проведения текущего и капитального ремонта Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности | | ***2*** | | | | |
| 1. Оценка технического состояния работы системы отопления. Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы отопления. Сроки проведения текущего и капитального ремонта. Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности | | ***1*** | | | | |
| 1. Оценка технического состояния работы системы вентиляции Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы водоотведения Сроки проведения текущего и капитального ремонта. Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности | | ***2*** | | | | |
| 1. Оценка технического состояния работы системы кондиционирования воздуха Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы кондиционирования воздуха Сроки проведения текущего и капитального ремонта Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности | | ***1*** | | | | |
| 1. Энергосберегающие технологии в ЖКХ | | ***2*** | | | | |
| ***Практическая подготовка*** | | |  | | | | ***(12)*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | |  | | | |  |
| ***Практические занятия*** | | |  | | | | *12* |
| 1. Выполнение оценки технического состояния работы системы холодного и горячего водоснабжения, используя различные методы диагностики. Разработка мероприятий по защите эксплуатационной надёжности | | | ***1*** | | | |
| 1. Выполнение оценки технического состояния работы системы водоотведения и водостоков, используя различные методы диагностики. Разработка мероприятий по защите эксплуатационной надёжности | | | ***1*** | | | |
| 1. Выполнение оценки технического состояния работы системы водоотведения и водостоков, используя различные методы диагностики. Разработка мероприятий по защите эксплуатационной надёжности | | | ***2*** | | | |
| ***Контрольные работы*** | | | | | | | ***-*** |
| **Тема 1.3.** Виды неисправностей систем водоснабжения и водоотведения | | ***Содержание*** | |  | | | | | 33 | *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11*  ЛР4  ЛР7  ЛР8  ЛР13  ЛР14 |
| Виды неисправностей в работе системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения | | ***2*** | | | | |
| Виды неисправностей в системе внутреннего водоотведения | | ***1*** | | | | |
| Виды неисправностей в системе водостоков | | ***2*** | | | | |
| ***Практическая подготовка*** | | |  | | | | ***(24)*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | | | |  | |  |
| ***Практические занятия*** | | | | |  | | *24* |
| 1. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе холодного водоснабжения | | | | | **2** | |
| 1. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе горячего водоснабжения | | | | | **2** | |
| 1. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе бытового водоотведения | | | | | **1** | |
| 1. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе водостоков | | | | | **1** | |
| ***Контрольные работы*** | | | | | | |
| **Тема 1.4.** Виды неисправностей систем отопления | | ***Содержание*** | |  | | | | | 33 | *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11* |
| 1. Виды неисправностей в системе внутреннего отопления | | ***2*** | | | | |
| 1. Неисправности узлов ввода теплосети. | | ***1*** | | | | |
| 1. Меры безопасности при эксплуатации систем отопления. | | ***2*** | | | | |
| ***Практическая подготовка*** | |  | | | | | ***(8)*** |
| ***Лабораторные занятия*** | |  | | | | | *8* |
| ***Практические занятия*** | |  | | | | |
| 1. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе отопления | | ***2*** | | | | |
| 1. Составление плана мероприятий по устранению дефектов систем отопления | | ***1*** | | | | |
| **Тема 1.5.** Виды неисправностей  систем вентиляции и кондиционирования воздуха | ***Содержание*** | | | |  | | | | 33 | *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11*  ЛР4  ЛР7  ЛР8  ЛР13  ЛР14 |
| 1. Виды неисправностей в системе вентиляции | | | | ***1*** | | | |
| 1. Виды неисправностей в системе кондиционирования воздуха | | | | ***2*** | | | |
| 1. Меры безопасности при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха | | | | ***1*** | | | |
| ***Практическая подготовка*** | | | |  | | | | ***(16)*** |
| ***Практические занятия*** | | | |  | | | | *16* |
| 1. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системах вентиляции | | | | **2** | | | |
| 1. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системах кондиционирования воздуха | | | | **2** | | | |
| 1. Составление плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха | | | | **2** | | | |
| 1. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системах вентиляции | | | | **1** | | | |
| **Самостоятельная работа по разделу** | | | | | | | | *25* |  |
| Работа над курсовым проектом | | | | | | | |  |
|  | ***Консультации*** | | | | | | | | *12* |  |
|  | ***Экзамен*** | | | | | | | | *12* |  |
| **Раздел 2.** **Контроль качества монтажа систем водоснабжения водоотведения, отопления, вентиляции кондиционирования воздуха** | | | | | | | | | ***392*** |  |
| **МДК.02.02** Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | | | | | | | | | ***392*** |  |
| **Тема 2.1**  Организация производства работ по ремонту водоснабжения и водоотведения | ***Содержание*** | | | | |  | | | *40* | *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11*  ЛР4  ЛР7  ЛР8  ЛР13  ЛР14 |
| Проведение ремонта трубопроводов из различного материала | | | | | **1** | | |
| Проведение ремонта системы холодного и горячего водоснабжения. Аппарат МОРОЗ и Дракон | | | | | **2** | | |
| Разработка технологических карт на ремонтные работы Инструменты и приспособления для проведения ремонтных работ Техника безопасности при ремонтных работах | | | | | **2** | | |
| Проведение ремонта: при засорах трубопроводов, гидрозатворов, при неисправностях санитарных приборов; при проникновении запахов в помещения; при неисправностях водостоков. Разработка технологических карт на ремонтные работы | | | | | **2** | | |
| Инструменты и приспособления для проведения ремонтных работ. Техника безопасности при ремонтных работах. Современное оборудование для прочистки труб | | | | | **1** | | |
| ***Практическая подготовка*** | | | | |  | | | ***(40)*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | | | |  | | | *40* |
| ***Практические занятия*** | | | | |  | | |
| 1. Борьба с шумом при работе водопровода, перерывы в подаче воды, потери воды в сети. Неисправность насосов, засоры труб. Нарушение циркуляции. Снижение температуры воды. Ремонт арматуры запорно-регулирующей, водоразборной | | | | | ***2*** | | |
| 1. Выбор инструментов и приспособлений для проведения ремонтных работ. | | | | | ***1*** | | |
| 1. Составление плана мероприятий, обеспечивающие работу сети холодного и горячего водоснабжения водопровода | | | | | ***2*** | | |
| 1. Составление плана проведения ремонта: при неисправностях санитарных приборов; при проникновении запахов в помещения; при неисправностях водостоков | | | | | ***2*** | | |
| 1. Составление технологических карт на ремонтные работы | | | | | ***1*** | | |
| **Тема 2.2** Организация производства работ по ремонту системы отопления | ***Содержание*** | | | | | | |  | *40* | *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11*  ЛР4  ЛР7  ЛР8  ЛР13  ЛР14 |
| 1. Ремонт при нарушении циркуляции теплоносителя, ремонт системы при завоздушивании системы | | | | | | |  |
| 1. Ремонт элеваторного узла. Ремонт при замораживании труб и отопительных приборов | | | | | | |  |
| 1. Ремонт нарушения герметичности труб, соединений оборудования | | | | | | |  |
| 1. Ремонт скоростных и емкостных водонагревателей. Ремонт насосов | | | | | | |  |
| ***Практическая подготовка*** | | | | | | |  | ***(16)*** |
| ***Практические занятия*** | | | | | | |  | ***16*** |
| 1. Составление технологической последовательности проведения ремонта: при понижении температуры в помещении, при попадании воздуха в систему | | | | | | |  |
| 1. Составление технологической последовательности проведения ремонта: при замораживании труб и отопительных приборов; при неисправности элеваторного узла; при неисправности водонагревателей; при нарушении герметичности элементов системы | | | | | | |
| **Тема 2.3** Организация производства работ по ремонту вентиляции | | | ***Содержание*** | | | | |  | *40* | *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7,* ЛР4  ЛР7  ЛР8  ЛР13  ЛР14  *ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11*  ЛР4  ЛР7  ЛР8  ЛР13  ЛР14 |
| 1. Ремонт вентиляторов, воздуховодов. Ремонт калориферов. | | | | | **2** |
| 1. Техника безопасности при ремонтных работах | | | | | **2** |
| 1. Инструменты и приспособления для проведения ремонтных работ | | | | | **1** |
| 1. Мероприятия, обеспечивающие работу сети вентиляции | | | | | **2** |
| ***Практическая подготовка*** | | | | |  | ***(24)*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | | | |  | ***24*** |
| ***Практические занятия*** | | | | |  |
| 1. Составление дефектных ведомостей на системы водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | | | | |
| 1. Составление плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха | | | | |
| 1. Составление технологической последовательности проведения ремонта оборудования системы вентиляции | | | | |
| **Тема 2.4.** Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования | | | ***Содержание*** | | | | |  | *40* | *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11*  ЛР4  ЛР7  ЛР8  ЛР13  ЛР14 |
| 1. Определение реконструкции. Виды реконструкции Документация на проведение работ по реконструкции | | | | | **1** |
| 1. Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения. . Замена традиционных трубопроводов на пластмассовые | | | | | **2** |
| 1. Замена санитарных приборов. с использований новых технологий. Технологическая последовательность работ | | | | | **2** |
| 1. Реконструкция систем теплоснабжения. Замена трубопроводов и оборудования систем отопления. Применение блочных тепловых пунктов | | | | | **1** |
| 1. Бесканальные технологии восстановления водопроводных, водоотводящих сетей, тепловых сетей | | | | | **2** |
| 1. Технология восстановления трубопроводов используя нанесение цементно-песчаных покрытий на внутреннюю поверхность трубопроводов. с помощью сплошных полимерных покрытий | | | | | **2** |
| 1. Технология восстановления трубопроводов путем протягивания полимерных труб | | | | | **1** |
| 1. Технология прокладки , предварительно изолированных тепловой изоляцией трубопроводов тепловой сети | | | | | **2** |
| ***Практическая подготовка*** | | | | |  | ***(16)*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | | | |  |  |
| ***Практические занятия*** | | | | |  | ***16*** |
| Изучение состава документации на реконструкцию сетей | | | | | ***2*** |
| Оформление актов по оценки состояния наружных сетей водоснабжения. канализации, тепловых сетей | | | | | ***1*** |
| **Тема 2.5.** Организация управления персоналом при проведении эксплуатационных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | | | ***Содержание*** | | | | |  | *36* | *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11* |
| Организация работы бригады при проведении ремонтных работ систем | | | | |  |
| ***Практическая подготовка*** | | | | |  | ***(24)*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | | | |  |  |
| ***Практические занятия*** | | | | | ***2*** | *24* |
| 1. Определение профессиональных качеств при подборе персонала для проведения ремонтных работ | | | | |
| 1. Моделирование ситуационных задач по принятию решений в процессе управления. Оценка управленческого решения | | | | | ***1*** |
| 1. Составление плана проведения совещаний, переговоров, бесед. | | | | | ***2*** |
| **Курсовой проект**  Выполнение курсового проекта является обязательным и осуществляется на заключительном этапе изучения профессионального модуля, в ходе которого осуществляется обучение применению полученных знаний и умений при решении комплексных задач, связанных со сферой профессиональной деятельности специалистов. Выполнение студентом курсового проекта проводится с целью:   * систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений; * углубления теоретических в соответствии с заданной темой; * формирования умений применять теоретические знания при решении практических задач; * развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности.   **Тематика курсовых проектов.**  1.Монтаж системы отопления зданий различного назначения  2.Монтаж систем водоснабжения и водоотведения зданий различного назначения  3. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха зданий различного назначения (жилого, административного, промышленного, общественного здания). | | | | | | | |  | *50* | *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11* |
| **Самостоятельная работа студентов при изучении раздела** | | | | | | | |  | *10* |  |
| Работа над курсовым проектом | | | | | | | |  |  |
| ***Консультации*** | | | | | | | |  | ***10*** |  |
| ***Экзамен*** | | | | | | | |  | ***6*** |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ**   1. Составление замерочно-монтажных эскизов систем. 2. Выполнение лимитных ведомостей на материалы. 3. Изучение сметных материалов. 4. Изучение различных способов выполнения монтажных работ. 5. Изучения проведения демонтажа систем. 6. Новые технологические решения при выполнении монтажных работ. 7. Календарное планирование. | | | | | | | |  | ***108*** | *ПК 4.1, - ПК 4.3, ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ОК 10.ЛР4,ЛР6,ЛР7,ЛР8,ЛР10, ЛР13, ЛР14* |
| **Производственная практика ПП 01 Виды работ:**  Перечень работ, выполняемых в должности монтажника сантехнического и вентиляционного оборудования:   1. Чтение чертежей проектов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 2. Выполнение замеров, составление эскизов, проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 3. Составление монтажных чертежей, документации на монтажные работы. 4. Выбор материалов и оборудования по сортаменту, в соответствии с требованиями проекта, нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения. 5. Изготовление стандартных и типовых деталей систем. 6. Выполнение монтажных работ. 7. Выполнение контроля качества работ. 8. Приемка смонтированных систем водоснабжения и водоотведения, отопления , вентиляции и кондиционирования воздуха.   В период прохождения практики студент:   1. Знакомится с работой и функциональными обязанностями монтажника сантехнического оборудования. 2. Изучает ведущие профессии на рабочих местах. 3. Осматривает механические мастерские, гаражи, лаборатории и другие вспомогательные сооружения объекта.   Узнает решение вопросов охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности на предприятии. | | | | | | | |  | ***360*** | *ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11* |
| ***Экзамен по модулю*** | | | | | | | |  | ***8*** |  |
| ***Консультации к экзамену по модулю*** | | | | | | | |  | ***1*** |  |
| ***Всего*** | | | | | | | |  | ***1195*** |  |

***3.  УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ***

***3.1. Материально-техническое обеспечение***

Реализация программы осуществляется в кабинете «Технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления»

Оборудование мастерских:

* рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
* комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации;

- рабочие видеофильмы об устройстве и работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления; е места по количеству обучающихся;

- стенды с сетевыми элементами систем, запорно-регулирующей арматурой;

- наглядные пособия (электронные плакаты, макеты).

***3.2. Информационное обеспечение обучения***

***Основные источники (печатные):***

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

***Дополнительные источники:***

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

***Электронные:***

1. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для СПО / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал (Режим доступа ): URL: [www.biblio-online.ru/book/1834A2F4-C94C-4D28-BFC2-4B2E11982AC0](http://www.biblio-online.ru/book/1834A2F4-C94C-4D28-BFC2-4B2E11982AC0). (дата обращения: 26.10.2018).
2. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 157 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал (Режим доступа ) URL: [www.biblio-online.ru/book/0417E265-13F8-45CC-B84B-8E196E7605E0](http://www.biblio-online.ru/book/0417E265-13F8-45CC-B84B-8E196E7605E0). (дата обращения: 26.10.2018).

***3.3. Организация образовательного процесса***

Освоению данного модуля предшествует освоение профильных общепрофессиональных учебныхдисциплин: ОП.01 «Инженерная графика», ОП.02 «Техническая механика», ОП.03 «Электротехника и электроника», ОП. 04 «Гидравлика», ОП.05 «Основы геодезии», ОП.06 «Строительные материалы и изделия», ОП.09 «Информационные технологии профессиональной деятельности», ОП.10 «Безопасность жизнедеятельности».

Для реализации содержания МДК предусмотрено проведение лекционных, комбинированных, практических занятий. Практические занятия проводятся в подгруппах и предусматривают выполнение и оформление отчетов.

При изучении модуля предусмотрена самостоятельная работа для выполнения расчетных заданий, выполнения рефератов.

Учебная практика так же проводится в подгруппах.

***3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса***

Педагогические кадры, обеспечивающие обучение по междисциплинарным курсам в рамках данного профессионального модуля – преподаватели МДК - имеют высшее образование, не реже 1 раза в три года проходят курсы повышения квалификации и стажировки на профильных предприятиях или организациях.

Руководство практикой осуществляют преподаватели – руководители практик, дипломированные специалисты в области водоснабжения и водоотведения, два преподавателя имеют опыт работы на предприятиях и в организациях по профилю подготовки.

Руководители практики от предприятий (организаций) - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности.

**4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (по разделам)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Профессиональные компетенции | Оцениваемые знания и умения, действия | 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. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу | *Знания:*  - основы проектирования и конструирования;  - состав и порядок разработки проектной документации;  - строительные нормы и правила; | *Тестирование* | *75% правильных ответов* |
| *Умения:*  - работать с нормативными правовыми актами;  - осуществлять поиск необходимого оборудования, элементов систем водоснабжения и водоотведения;  - выполнять и оформлять расчеты проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения; | *Практические занятия*  *Курсовой проект*  *Экзамен* | -оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;  -оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;  -оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с ошибками, исправленными с помощью преподавателя.  - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу с грубыми ошибками, не устраненными в установленные сроки |
|  | *Действия*  Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу | Выполнение учебно-производственных заданий | "3" - выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке;  "4" - самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь;  "5" - все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно |
| ПК 1. 2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | *Знания:*  - основы проектирования и конструирования;  - состав и порядок разработки проектной документации;  - строительные нормы и правила; | *Тестирование* | *75% правильных ответов* |
| *Умения:*  - Верно выполненная последовательность проведения монтажу систем водоснабжения, водоснабжения, водоотведения, отопления с составлением соответствующих актов  - Точный выбор нормативно-справочной литературы и документации.  - Демонстрация умения организовывать работу по монтажу систем в соответствии с техническими требованиями. | *Практические занятия* | -оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;  -оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;  -оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с ошибками, исправленными с помощью преподавателя.  - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу с грубыми ошибками, не устраненными в установленные сроки |
| *Действия*  Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | Выполнение учебно-производственных заданий | "3" - выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке;  "4" - самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь;  "5" - все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно |
| ПК 1. 3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ | *Знания:*  - основы проектирования и конструирования;  - состав и порядок разработки проектной документации;  - строительные нормы и правила; | *Тестирование* | *75% правильных ответов* |
| *Умения:*  - Демонстрация грамотного применения основных правил технологии монтажа сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха.  соответствующих актов  - Демонстрация грамотного и точного применения нормативных требований к монтажу трубопроводов, воздуховодов, оборудования и санитарных приборов.  - Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и  кондиционирования воздуха.  - Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. | *Практические занятия* | -оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;  -оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;  -оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с ошибками, исправленными с помощью преподавателя.  - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу с грубыми ошибками, не устраненными в установленные сроки |
| *Действия*  Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ | Выполнение учебно-производственных заданий | "3" - выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке;  "4" - самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь;  "5" - все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно |
| ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции кондиционирования воздуха. | *Знания:*  - основы проектирования и конструирования;  - состав и порядок разработки проектной документации;  - строительные нормы и правила; | *Тестирование* | *75% правильных ответов* |
| *Умения:*  - Демонстрация умения и навыков проводить пусконаладочные работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха.  соответствующих актов  - Скорость и точность подготовки пакета документации для приемо-сдаточной комиссии.  Демонстрация умения пользоваться инструментами, приспособлениями и приборами при проведении испытаний систем и оборудования.  - Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и  кондиционирования воздуха.  - Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. | *Практические занятия* | -оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;  -оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;  -оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с ошибками, исправленными с помощью преподавателя.  - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу с грубыми ошибками, не устраненными в установленные сроки |
| *Действия*  Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции кондиционирования воздуха. | Выполнение учебно-производственных заданий | "3" - выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке;  "4" - самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь;  "5" - все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно |
| ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | *Знания:*  - основы проектирования и конструирования;  - состав и порядок разработки проектной документации;  - строительные нормы и правила; | *Тестирование* | *75% правильных ответов* |
| *Умения:*  - Демонстрация умения и навыков проводить пусконаладочные работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха.  соответствующих актов  - Скорость и точность подготовки пакета документации для приемо-сдаточной комиссии.  Демонстрация умения пользоваться инструментами, приспособлениями и приборами при проведении испытаний систем и оборудования.  - Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и  кондиционирования воздуха.  - Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. | *Практические занятия* | -оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;  -оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;  -оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с ошибками, исправленными с помощью преподавателя.  - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу с грубыми ошибками, не устраненными в установленные сроки |
| *Действия*  Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | Выполнение учебно-производственных заданий | "3" - выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке;  "4" - самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь;  "5" - все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно |

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | **ЛР 4** |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | **ЛР 6** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | **ЛР 8** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | **ЛР 10** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями  к деловым качествам личности** | |
| Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала | **ЛР13** |
| Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; | **ЛР14** |

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных образовательной программой.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

* демонстрация интереса к будущей профессии;
* оценка собственного продвижения, личностного развития;
* положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
* ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
* проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
* участие в исследовательской и проектной работе;
* участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
* соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
* конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
* демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
* готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
* проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
* отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
* демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
* проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
* участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;

**6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Содержание и формы  деятельности** | **Участники** | **Место  проведения** | **Ответственные** | **Коды ЛР** |
| ноябрь (ежегодно) | Неделя специальности | 3-4 курс | колледж | зав. ОЭиИ, рук.спец, преподаватели | ЛР4  ЛР7  ЛР8  ЛР13  ЛР14 |
| В течении года | работа в составе секций научно-исследовательского общества студентов, | 3-4 курс | колледж | Преподаватель ПМ | ЛР7  ЛР8  ЛР10  ЛР13  ЛР14 |
| февраль  (ежегодно) | подготовка и участие в ежегодной областной студенческой научно-технической конференции «Молодежь. Наука. Технологии производства» | 3-4 курс | колледж | Преподаватель ПМ | ЛР4,ЛР7 |
| В течении года | выполнение профессиональных работ по заказам предприятий, организаций, районной администрации и проч. | 3-4 курс |  | рук.спец. 13.02.11 | ЛР4  ЛР6  ЛР7  ЛР8  ЛР 10  ЛР13  ЛР14 |
| В течении года | Проект «Портфолио карьерного продвижения – залог трудоустройства» | 3-4 курс | колледж | рук. спец, классные руководители групп специальности | ЛР4  ЛР7  ЛР8  ЛР13  ЛР14 |
| В течении года | участие в подготовке и проведении профессиональных проб для школьников в рамках специальных профориентационных мероприятий, | 3-4 курс | колледж | рук.спец, преподаватель ПМ | ЛР4  ЛР7  ЛР8  ЛР13  ЛР14 |

1. [↑](#footnote-ref-2)