Эмблема ССКОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«СМОЛЕНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 выполнение работ по профессии «Слесарь-сантехник»**

**для подготовки специалистов среднего звена:**

**по специальности**

**08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома**

Смоленск 2021 г.

BD21303_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РаРАссмотрена**  на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей специальностей 08.02.07, 08.02.11, 43.02.10, 43.02.14 и ППКРС  Протокол № 1 от 27.08.2021 г.  Пред. цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А. В. Домнина  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.  Пред. цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.  Пред. цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **рекомендована**  к утверждению Педагогическим советом  Протокол № 1  от «30» августа 2021 г.  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор колледжа  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Зенкина  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Зенкина  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Зенкина  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Зенкина  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. |

Составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома (квалификация «техник»), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.12.2015 г. № 1444.

**Организация-разработчик**: ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж»

**Разработчик:**

Васильева Елена Анатольевна – преподаватель профессиональных дисциплин;

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **стр.** |
| **1** | **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **4** |
| **2** | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **6** |
| **3** | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **20** |
| **4** | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**  **ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)** | **22** |

* 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ «СЛЕСАРЬ-САНТЕХНИК»**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – Выполнение работ по профессии рабочего 18560 Слесарь-сантехник.

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности по обеспечению управления многоквартирным домом и соответствующие ему профессиональные компетенции:

1. Выполнять текущее техническое обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования.

2. Осуществлять подготовку домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной (осенне-зимней и весенне-летней) эксплуатации.

3. Выполнять ремонт домовых санитарно-технических систем и оборудования.

В ходе освоения профессионального модуля студент должен иметь **практический опыт**:

- планирования обхода и осмотра на основании сменного задания,

- выбора и проверки средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда,

- устранения течи в трубопроводах и арматуре системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода,

- восстановления крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода,

- выполнения обслуживания пожарных насосов,

- информирования работника более высокого уровня квалификации о выявленных неисправностях в установленном порядке;

**уметь:**

- определять исправность средств индивидуальной защиты и инструмента,

- подбирать материалы и инструмент для выполнения сменного задания,

- применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ,

- читать схемы и чертежи санитарно-технических систем и оборудования,

- определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов,

- оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода,

- выполнять смену прокладок, набивку сальников,

- выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения;

**знать:**

- требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию домовых санитарно-технических систем и оборудования,

- технологию и технику обслуживания домовых санитарно- технических систем и оборудования,

- правила чтения чертежей, условных обозначений,

- виды, назначение, устройство, принцип работы пожарных насосов,

- виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов,

- виды, назначение, устройство, принцип работы домовых систем отопления и горячего водоснабжения,

- виды, назначение, устройство, принцип работы циркуляционных насосов.

В результате освоения программы профессионального модуля студент должен освоить профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ПК 4.1 | Выполнять текущее техническое обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования. |
| ПК 4.2 | Осуществлять подготовку домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной (осенне-зимней и весенне-летней) эксплуатации. |
| ПК 4.3 | Выполнять ремонт домовых санитарно-технических систем и  оборудования. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности |

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **670 часов**, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **670 часов**, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **254 часа**;

самостоятельной работы обучающегося – **128 часов**;

учебной - **180 часов**  и производственной практики – **108 часов**.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессионал ьных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практик и)* | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка  обучающегося | | | Самостоятельная работа  обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилюспециальн ости), часов  *(если предусмотренарассредоточенная*  *практика)* |
| Всег о, часо в | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсова я работа (проект  ),  часов | Всег о, часо в | в т.ч., курсова я работа (проект  ),  часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 4.1 | Раздел 1. Современные технологии выполнения работ по профессии слесарь-сантехник | **208** | **138** | **86** | 0 | **70** | 0 | **0** | 108 |
| ПК 4.2  ПК 4.3 | Раздел 2. Выполнение работ по профессии слесарь-сантехник | **174** | **116** | **48** | 0 | **58** | 0 | **0** |
| ПК 4.1  ПК 4.2 | Учебная практика | **180** |  | | | | | |
| ПК 4.1  ПК 4.2  ПК 4.3 | **Производственная практика (по профилю специальности**), часов *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **108** |  | | | | | |
|  | **ВСЕГО:** | **670** | **406** | **134** | 0 | **128** | 0 | **180** | **108** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов  профессионального модуля  (ПМ), междисциплинарных  курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная  работа обучающихся | Объем  часов | Уровень  освоения |
| 1 | **2** | **3** | **4** |
| МДК.04.01. Выполнение работ по профессии слесарь-сантехник | | | |
| Раздел 1. Современные технологии выполнения работ по профессии слесарь-сантехник | | **304** |  |
| Тема 1.1.  Заготовительные, транспортные и подготовительные процессы в организации санитарно-технических работ. | **Содержание учебного материала** | **30** |  |
| 1. Санитарно-технические системы и конструкции. | 2 | 1 |
| 2.Виды и назначение санитарно-технических систем (внутренние и внешние сети). | 2 |
| 3.Современные требования к монтажу сантехнических систем и конструкций в строительстве | 2 |
| 4.Унификация трубных узлов сантехнических систем для организации их массового производства. | 2 |
| 5. Основные детали санитарно-технических систем. | 2 |
| 6.Виды деталей санитарно-технических систем. | 2 |
| 7.Соединительные детали труб. | 2 |
| 8.Детали креплений трубопроводов и санитарных приборов. | 2 |
| 9.Вспомогательные материалы для санитарно-технических работ. | 2 |
| 10.Материалы для герметичного соединения труб. Виды, область применения. | 2 |
| **Практическое занятие №1** Изучение санитарно-технических материалов и оборудования, вспомогательных материалов | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №2.** Изучение сортамента труб. | 2 |
| **Практическое занятие №3**  Технологическая последовательность вязки такелажных узлов. | 2 |
| **Практическое занятие №4** Технологическая последовательность монтажа и демонтажа талей | 2 |
| **Практическое занятие №5** Технологическая последовательность монтажа и демонтажа лебедок, домкратов | 2 |
| **Самостоятельная работа**  1. Чтение текста учебника.  2. Составление перечня технических терминов.  3. Конспектирование изучаемых вопросов.  4. Выполнение индивидуальных заданий. | **14** |  |
| Тема 1.2.  Основные слесарные операции в профессиональной деятельности. | **Содержание учебного материала** | **36** |  |
| 1. Рабочее место и организация труда слесаря. Общая характеристика слесарных работ. Правила организации рабочего места слесаря. | 2 | 1 |
| 2. Разметка и ее назначение. Виды разметки. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. | 2 | 1 |
| **Практическое занятие 6 .**  Основные этапы разметки | 2 | 2 |
| **Практическое занятие 7 .** Разметка по шаблонам, изделию и чертежам. | 2 |
| 3. Рубка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при рубке. Рубка металла в тисках, на плите (наковальне). . | 2 | 2 |
| 4. Правка и гибка металла. Инструменты, приспособления и материалы для гибки листового металла. Правила ручной гибки металла. | 2 |
| 5. Гибка труб. Инструменты, приспособления и материалы для гибки труб. Приспособления для нагрева труб. Наполнители при гибке труб. | 2 |
| 6. Резка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при резке. Труборезы. | 2 |
| 7. Опиливание металла. Виды опиливания. Выбор напильников. Приемы и правила опиливания. | 2 |
| 8. Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание. Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий. Разновидности операций. | 2 |
| 9. Нарезание резьбы. Резьба и ее элементы. Инструменты для нарезания внутренней и наружной резьбы. Подбор сверл для сверления отверстий под резьбу и выбор диаметра стержня при нарезании резьбы. | 2 |
| **Практическое занятие 8 .** Правила нарезания резьбы. Контроль качества резьбы. | 2 | 2 |
| 10. Притирка. Назначение и применение. Материалы, инструменты и приспособления для притирки. Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей. | 2 | 1 |
| **Практическое занятие 9**. Составление технологического процесса на слесарную операцию. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №10.** Изучение чертежа и определение размера заготовки. | 2 |
| **Практическое занятие № 11** Изучение технологии пайки пластмассовых труб. | 2 |
| **Практическое занятие № 12** Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции и допуски на промежуточные размеры. | 2 |
| **Практическое занятие № 13** Расчет размеров болтов и заклепок. | 2 |
| **Самостоятельная работа**  1. Чтение текста учебника.  2. Составление перечня технических терминов.  3. Конспектирование изучаемых вопросов.  4. Выполнение индивидуальных заданий. | **14** |  |
| Тема 1.3.  Технологии соединения труб. | **Содержание учебного материала** | **14** |  |
| 1. Соединение стальных туб. Разъемные и неразъемные соединения. Резьбовое соединение (на коротких и длинных резьбах). Фланцевое соединение. Бюгельные соединения. Сварные соединения. | 2 | 1 |
| 2. Соединение чугунных труб. Виды чугунных труб. Жесткая и эластичная заделка раструбных соединений. Технология образования жесткого стыка с применением расширяющегося цемента. | 2 |
| 3. Соединение пластмассовых труб. Виды пластмассовых труб по материалу изготовления и назначению. Соединение труб в соответствии с материалом изготовления: стыковая контактная сварка, раструбное соединение, склеивание, резьбовое соединение с накидными гайками | 2 |
| 4.Соединение асбестоцементных и керамических труб. Материал изготовления труб. Напорные и безнапорные. Назначение, особенности монтажа. Виды соединений труб: керамических - раструбные соединения, асбестоцементных - с помощью муфт | 2 |
| **Практическое занятие №14** Определение основных дефектов при соединениях труб. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №15** Технология соединения труб на резьбе, фланцах, накидной гайкой. | 2 |
| **Практическое занятие № 16** Технология соединения чугунных труб. | 2 |
| **Самостоятельная работа**  1. Чтение текста учебника.  2. Составление перечня технических терминов.  3. Конспектирование изучаемых вопросов.  4. Выполнение индивидуальных заданий. | **14** |  |
| Тема 1.4.  Санитарно-техническая арматура. | **Содержание учебного материала** | **20** |  |
| 1. Общие сведения. Классификация арматуры. Виды арматуры. Классификация по назначению, по типу соединений, по материалу, по герметичности. | 2 | 1 |
| **Практическое занятие № 17** Запорная арматура. Основные виды запорной арматуры. Характеристики, конструктивные особенности. Область применения. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 18** Водоразборная арматура. Основные виды водоразборной арматуры. Характеристики, конструктивные особенности. Область применения. | 2 |
| **Практическое занятие № 19** Регулирующая арматура. Основные виды регулирующей арматуры. Характеристики, конструктивные особенности. Область применения. | 2 |
| **Практическое занятие № 20** Предохранительная арматура. | 2 |
| **Практическое занятие № 21** Назначение предохранительной арматуры. | 2 |
| **Практическое занятие № 22** Принцип действия предохранительных и обратных клапанов. | 2 |
| **Практическое занятие № 23** Выполнение разборки и сборки санитарно-технической арматуры. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 24** Основные элементы клапанов. | 2 |
| **Практическое занятие № 25** Чтение схемы установки санитарно-технической арматуры. | 2 |
| **Самостоятельная работа**  1. Чтение текста учебника.  2. Составление перечня технических терминов.  3. Конспектирование изучаемых вопросов.  4. Выполнение индивидуальных заданий. | **14** |  |
| Тема 1.5.  Наружные трубопроводы. | **Содержание учебного материала** | **38** | 1 |
| 1. Наружные трубопроводы. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 26** Виды систем наружных трубопроводов по их назначению. | 2 |
| **Практическое занятие № 27** Напорные, безнапорные сети. | 2 |
| **Практическое занятие № 28** Основные виды работ при прокладке трубопровода.. | 2 |
| **Практическое занятие № 29** Рытье траншей, крепление стенок, уплотнение грунта, устройство упоров | 2 |
| **Практическое занятие № 30**  Укладка труб. | 2 |
| **Практическое занятие № 31**  Заделка стыков, сварка. | 2 |
| **Практическое занятие № 32**  Врезка арматуры. Гидроизоляция труб. | 2 |
| **Практическое занятие № 33**  Устройство колодцев и камер. | 2 |
| **Практическое занятие № 34**  Обратная засыпка траншей с уложенными трубопроводами (в две стадии). | 2 |
| **Практическое занятие № 35** При надземной прокладке – обустройство опорных конструкций. | 2 |
| **Практическое занятие № 36** Тепловые и наружные водопроводные сети. Обустройство непроходных каналов для сети теплоснабжения. | 2 |
| **Практическое занятие № 37** Подготовка труб к сварке или заделке стыков. | 2 |
| **Практическое занятие № 38** Проверка качества сварных швов, монтаж арматуры. | 2 |
| **Практическое занятие № 39** Теплоизоляция труб (для теплосети). | 2 |
| **Практическое занятие № 40** Гидравлические испытания. | 2 |
| **Практическое занятие № 41** Способы укладки трубопроводов (отдельными трубами, секциями, плетью). | 2 |
| **Практическое занятие № 42** Обустройство колодцев и камер. | 2 |
| **Практическое занятие № 43** Технология выполнения испытаний сетей водоснабжения, их промывка. | 2 |
|  | **Самостоятельная работа**  1. Чтение текста учебника.  2. Составление перечня технических терминов.  3. Конспектирование изучаемых вопросов.  4. Выполнение индивидуальных заданий. | **14** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2 СЕМЕСТР** | | | | |
| **Раздел. 2 Выполнение работ по профессии слесарь-сантехник.** | | | **308** |  |
| **Тема 2.1. Укрупнительная сборка узлов и блоков.** | **Содержание учебного материала** | | **26** |  |
| 1. | Способы укрупнения различных видов изделий в узлы и блоки. | 2 | 1 |
|  | **Практическое занятие № 1** Составление замерных эскизов по монтажному проекту или эскизов на основе натурных обмеров для заготовки монтажных узлов. | 2 | 2 |
|  | **Практическое занятие № 2** Использование типизированных элементов и узлов при изготовлении блоков. | 2 |
| 2 | Сборка узлов систем отопления. Точность изготовления деталей и узлов по сравнению с обмерочными эскизами. | 2 | 1 |
|  | **Практическое занятие № 3** Порядок сборки системы отопления из блоков типизированных узлов: обвязки отопительных приборов, присоединения стояков к разводящим магистралям, подводки к блокам конвекторов КП | 2 | 2 |
|  | **Практическое занятие № 4** Ввод системы отопления. | 2 |
| 3. | Виды укрупнительных узлов для монтажа системы водоснабжения и канализации: санитарно-технические кабины, обвязка групповых умывальников и писсуаров, насосные установки, ввод водопровода. | 2 | 1 |
|  | **Практическое занятие № 5.** Последовательность сборки системы внутреннего водоснабжения из укрупнительных узлов. | 2 | 2 |
| 4. | Дефекты укрупненных узлов и блоков. | 2 | 1 |
| **Практическое занятие № 6** Выполнение укрупнительной сборки узлов и блоков санитарно-технических систем и оборудования. | | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 7** Сборка укрупнительных узлов систем водоснабжения и канализации | | 2 |
| **Практическое занятие №8** Основные дефекты укрупненных узлов и блоков. | | 2 |
| **Практическое занятие № 9.** Причины их возникновения и способы устранения. | | 2 |
| **Самостоятельная работа**  1. Чтение текста учебника.  2. Составление перечня технических терминов.  3. Конспектирование изучаемых вопросов.  4. Выполнение индивидуальных заданий. | | **12** |  |
| **Тема 2.2. Назначение, устройство и особенности внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения.** | **Содержание учебного материала** | | **42** |  |
| 1. | Устройство систем отопления. Классификация систем отопления по: месту расположения источника теплоты; способу перемещения теплоносителя; виду используемого теплоносителя. Характеристика теплоносителей: воды, водяного пара, воздуха, дымового газа. | 2 | 1 |
| 2. | Отопительные котлы. Виды котлов, их назначение. Принципиальное устройство. Достоинства и недостатки. | 2 |
| 3. | Отопительные приборы. Виды нагревательных приборов: регистры, радиаторы, ребристые чугунные трубы, конвекторы, бетонные отопительные панели. Технические характеристики. Преимущества в применении того или иного вида. | 2 | 1 |
| 4. | Системы отопления и трубопроводов. Установка отопительных приборов (согласно рабочим чертежам проекта). Разметка мест установки кронштейнов Мероприятия по охране труда при монтаже. | 2 |
|  | **Практическое занятие № 10.** Монтаж вертикальных и горизонтальных отопительных стояков. | 2 | 2 |
| 5. | Испытание систем отопления. Наполнение водой. Испытание системы на плотность. Проверка на подтверждение проектных показателей и на «эффект» - тепловое испытание. | 2 | 1 |
|  | **Практическое занятие № 11.** Промывка системы отопления. | 2 | 2 |
| 6. | Разметка мест установки средств крепления отопительных приборов. Сверление и пробивка отверстий. Крепление кронштейнов в кирпичной стене и к бетонной стене. | 2 | 1 |
| 7. | Устройство систем водоснабжения. Система холодного (хозяйственнопитьевого) водоснабжения. Противопожарный водопровод. Горячее водоснабжение – централизованное и местное. Циркуляционные трубопроводы. Полотенцесушители. Требования к качеству воды существующих систем водоснабжения. | 2 |
| 8. | Водонагреватели. Назначение. Принцип действия скоростного водонагревателя, емкостного водоподогревателя. | 2 |
| 9. | Система водоснабжения. Монтаж ввода водопровода (холодной или  горячей воды), водомерного узла или теплового пункта. Прокладка  разводящих магистральных трубопроводов по подвалу и стояков (снизувверх) – для холодного водопровода. Верхняя или нижняя разводка – для  горячего. Выполнение подводок к водоразборной арматуре санитарных  приборов, поливочным кранам, отопительным приборам. Монтаж стояков пожарного водопровода (на магистралях холодного) с установкой пожарных вентилей. Мероприятия по охране труда при производстве монтажных работ. | 2 |
| 10. | Испытания внутреннего водопровода. Промывка системы водоснабжения. | 2 |
|  | **Практическое занятие № 12.** Гидравлическое испытание (продолжительность, величина гидравлического давления) | 2 | 2 |
| 11. | Устройство систем водоотведения. Отведение бытовых и производственных сточных вод - канализация. Санитарно-технические приборы. Отведение атмосферных сточных вод – водостоки. Наружные и внутренние. Желоба, воронки. | 2 | 1 |
| 12. | Система водоотведения. Монтаж выпуска канализационных сточных вод. Разводка труб по подвалу. Вертикальные канализационные стояки и горизонтальные подводки к ним. Ревизии и прочистки. Проверка трубопроводов на отсутствие засоров и на герметичность. Вентиляция канализационных труб. Внутренние водостоки: водосборные воронки, стояки, выпуски (открытые и закрытые). Мероприятия по охране труда при монтаже. | 2 | 1 |
|  | **Практическое занятие № 13.** Испытание внутренних водостоков. | 2 | 2 |
| 13. | Устройство систем газоснабжения. Природные и искусственные газы. Методы снабжения населения газом. Централизованное газоснабжение. Внутренние газопроводы зданий. Децентрализованное газоснабжение. Баллоны для сжиженного газа. Бытовая (газовые плиты, газоводонагреватели) и промышленная газовая аппаратура. | 2 | 1 |
| 14. | Монтаж систем газоснабжения. Монтаж ввода газопровода. Условия прокладки газопроводов низкого давления в жилых зданиях Крепление газопроводов. Установка запорной арматуры. Типизация монтажных положений газовых приборов. Последовательность установки газовых приборов. Порядок монтажа газового водонагревателя. Показатель контроля безопасности действия газового водонагревателя. Газопроводы котельных и цехов промпредприятий. Соблюдение мер безопасности при выполнении монтажных и эксплуатационных работ. | 2 |
| 15 | Испытание систем газоснабжения. Проверка газопровода на прочность. Выявление дефектных мест соединений трубопровода и арматуры. Исправление выявленных дефектов. Проверка на плотность. Продувка газопровода газом. | 2 |
| **Практическое занятие №14** Замер стояков и отводов водоснабжения. | | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 15** Чтение схемы систем газоснабжения. | | 2 |
|  | **Самостоятельная работа**  1. Чтение текста учебника.  2. Составление перечня технических терминов.  3. Конспектирование изучаемых вопросов.  4. Выполнение индивидуальных заданий. | | **12** |  |
| **Тема 2.3.**  **Испытание смонтированного оборудования.** | **Содержание учебного материала** | | **18** |  |
| 1. | Виды проверок, выполняемых до испытания систем и оборудования Наполнение водой. Устранение выявленных дефектов. | 2 | 1 |
|  | Визуальный осмотр. | 2 |
|  | Промывка систем водоснабжения и отопления. | 2 |
| 2. | Пусковые работы систем и оборудования газоснабжения. Исправление выявленных дефектов. Проверка на плотность. Продувка газопровода газом. | 2 |
|  | Проверка газопровода на прочность. | 2 |
|  | Выявление дефектных мест соединений трубопровода и арматуры. | 2 |
|  | Осуществление первого пуска – специально подготовленным оператором с составлением акта. | 2 |
| 3. | **Практическое занятие № 16** Заполнение акта приемки внутренней системы горячего водоснабжения. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 17** Заполнение акта приемки оборудования в эксплуатацию. | | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа**  1. Чтение текста учебника.  2. Составление перечня технических терминов.  3. Конспектирование изучаемых вопросов.  4. Выполнение индивидуальных заданий. | | **10** |  |
| **Тема 2.4. Монтаж наружных трубопроводов.** | **Содержание учебного материала** | | **6** |  |
| 1. | Технология монтажа наружных трубопроводов.. Присыпка труб и трамбовка пазух. Предварительные испытания. Засыпка траншеи. Окончательные испытания. | 2 | 1 |
|  | Предмонтажная подготовка. Разработка траншеи экскаватором. Устройство основания под трубы. Укладка труб. Заделка стыков | 2 |
| 2 | **Практическое занятие № 18** Последовательность работ по строповке и расстроповке, креплению, подъему, перемещению грузов с соблюдением ТБ. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа**  1. Чтение текста учебника.  2. Составление перечня технических терминов.  3. Конспектирование изучаемых вопросов.  4. Выполнение индивидуальных заданий. | **12** |  |
| **Тема 2.5. Эксплуатация и ремонт санитарно-технических систем и оборудования** | **Содержание учебного материала** | | **24** |  |
| 1. | Основа технической эксплуатации систем и оборудования – осмотры, текущий и капитальный ремонт | 2 | 1 |
| 2. | Ремонт систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения, системы водоотведения и водостоков. | 2 |
| 3. | Инструменты, приспособления, оборудование и материалы для ремонтных работ. Виды инструментов и приспособлений, область их применения. Современные материалы | 2 |
| 4. | Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте систем газоснабжения и оборудования. Соблюдение мер безопасности при обслуживании и ремонте систем газоснабжения. | 2 |
| 5 | Грамотное техническое обслуживание систем газоснабжения | 2 |
| 5 | Диагностика дефектов, выбор инструментов и приспособлений для ремонта, порядок выполнения ремонта | 2 |
| **Практическое занятие № 19** Механическое инспектирование санитарно-технических систем. | | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 20.** Снятие показаний с контрольно-измерительных приборов санитарно-технических систем и оборудования. | | 2 |
| **Практическое занятие № 21.** Требования к эксплуатации и ремонту санитарно-технических систем и оборудования. | | 2 |
| **Практическое занятие № 22.** Испытание отремонтированного участка или оборудования. | | 2 |
| **Практическое занятие № 23.** Грамотное техническое обслуживание. | | 2 |
| **Практическое занятие № 24.** Профилактика неисправностей. | | 2 |
| **Самостоятельная работа**  1. Чтение текста учебника.  2. Составление перечня технических терминов.  3. Конспектирование изучаемых вопросов.  4. Выполнение индивидуальных заданий. | | **12** |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  1. Разборка, ремонт, сборка аппаратуры.  2. Разборка, ремонт, сборка водонагревателей.  3. Разборка, ремонт, сборка воздухосборников.  4. Разборка, ремонт, сборка колонок.  5. Разборка, ремонт, сборка кранов трехходовых  . 6. Разборка, ремонт, сборка крестовин.  7. Манометров.  8. Разборка, ремонт, сборка отводов секционных.  9. Разборка, ремонт, сборка стекол водомерных.  10. Разборка, ремонт, сборка тройников  **Производственная практика**  **Виды работ:**  1. Планирование обхода и осмотра на основании сменного задания.  2. Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда.  3. Выявление при обходе и осмотре наличия неисправностей оборудования и приборов и оценка возможности их устранения.  4. Оперативное устранение (в рамках своей компетенции) выявленных неисправностей, не требующих остановки работы санитарно-технических систем и оборудования. | | | 180 |  |
| 108 |
| **ВСЕГО:** | | | **670** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома; мастерской слесарно-сантехнических работ. Технические средства обучения:

1. Проектор.

2. Компьютер.

3. Программа power point.

4. Видеоматериал.

5. Доступ к сети «интернет».

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

1. Компьютер.

2. Принтер.

3. Сканер.

4. Программа power point.

5. Доступ к сети «интернет».

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**Основные источники**

1. Документация в строительстве. - Р/м Дону: Феникс, 2011. - 301с.

2. Ионин А.А. Газоснабжение. - М.: НСВ изд-во, 2011. - 272 с.

3. Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 208 с..

4. Орлов К.С. Монтаж санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 272 с.

5. Штокман Е.А. Теплогазоснабжение и вентиляция. - М: АСВ изд-во, 2011. - 176с.

**Дополнительные источники**

1. Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда. [Текст]: СП 12-135-2003 - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009. - 280 с.

2. Варфоломеев, Ю.М. Отопление и тепловые сети. [Текст] / Ю.М. Варфоломеев. - М.: Инфра-М, 2010, - 480 с.

3. Основина, Л.Г. Справочник строителя: Безопасность производственных процессов. [Текст] / Л.Г. Основина. - Р/н Дону : Феникс, 2010. - 398 с.

4. Правила безопасности в газовом хозяйстве. [Текст]: ПБ 12-368-00: утв. Гостехнадзором России от 26.05.2000. Изм. От 09.09.2002. Нормативные документы по безопасности, надзорной и разрешительной деятельности в газовом хозяйстве. - Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзор России, 2000 - 93 с.

5. Раннев, Г.Г Методы и средства измерений [Электронный ресурс]: учеб. / Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко. - 5-е изд., стер. - Электрон, текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 1 эл. опт. диск (DVD-ROM).

6. СНиП 2.04.01-91 Внутренний водопровод и канализация зданий. – М.: Стройиздат,1991.

7. СНиП 2.04.01-91Отопление, вентиляция и кондиционирование. – М.: Стройиздат,1991.

8. СНиП 2.04.01-91Внутренние санитарно-технические системы. – М.: Стройиздат,1991.

9. СНиП 2.04.01-91 Газоснабжение. – М.: Стройиздат,1991.

**Интернет-ресурсы**

1. Государственная информационная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gisee.ru/audity>

2. Сайт «Теплотехника» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teplotexnika.ucoz.ru/>

3. Сайт для теплотехников [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.xumuk.ru/ teplotehnika/.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Выполнять текущее техническое обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования. | 1. Выполнять текущее техническое обслуживание домового санитарно-технического оборудования. | Практическая работа, тестирование, контрольная работа, устный опрос, экспертная оценка комплексной работы по всей компетенции. |
| Осуществлять подготовку домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной (осенне-зимней и весенне-летней) эксплуатации. | 1.Осуществляет подготовку домовых санитарно-технических систем к сезонной (осенне-зимней и весенне-летней) эксплуатации. | Практическая работа, тестирование, контрольная работа, устный опрос, экспертная оценка комплексной работы по всей компетенции. |
| Выполнять ремонт домовых санитарно-технических систем и оборудования. | 1. Выполняет ремонт домовых санитарно-технических систем. | Практическая работа, тестирование, контрольная работа, устный опрос, экспертная оценка комплексной работы по всей компетенции. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие**  **компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Проявляет устойчивый  интерес к профессии. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использует информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |  |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с  коллегами, руководством, потребителями. | Работает в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. Брать на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | Берет на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации. |  |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |  |
| ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. | Обеспечивает безопасные условия труда в профессиональной деятельности. |  |