**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Димитровградский технико-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**профессионального модуля** ПМ.04 Организация технической эксплуатации гражданских зданий

*(индекс, наименование)*

**Специальность** 08.02.13. «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

*(код, наименование)*

**Димитровград 2023**



***СОДЕРЖАНИЕ***

[1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4](#_Toc150374146)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7](#_Toc150374147)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 14](#_Toc150374148)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 16](#_Toc150374149)

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация технической эксплуатации гражданских зданий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

* + 1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 4 | Организация технической эксплуатации гражданских зданий |
| ПК 4.1  | Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий |
| ПК 4.2  | Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть навыками | в приеме заявок от диспетчерской службы на устранение аварийво взаимодействии с рабочим персоналом организации при установлении масштаба аварийной ситуации, необходимых отключений, определения технологии локализации аварии и мер по предотвращению распространения последствий авариив проведении мероприятий по локализации аварийв разработке регламента действий диспетчерских и аварийных служб, видов и сроков выполнения аварийно-восстановительных работв проведении осмотров инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданийв организации устранения мелких неисправностей инженерных систем, обнаруженных в ходе осмотровв документировании результатов осмотров и проверок, выдаче предписаний собственникам по выявленным нарушениямв взаимодействии с рабочим персоналом организации. в подготовке (согласовании) технических заданий на выполнение работ по содержанию и ремонту подрядным организациям и (или) рабочему персоналу организациив координации работы подрядных организаций и (или) рабочего персонала организации по содержанию и текущему ремонту инженерных систем гражданских зданийв ведении технической и иной документации по содержанию и ремонту инженерных систем и конструктивных элементов, подготовке многоквартирных домов к сезонной эксплуатациив внесении информации по вопросам содержания инженерных систем и конструктивных элементов в программы и базы данных |
| уметь | Организовывать работу рабочих специалистов в условиях аварийных и восстановительных работОбеспечивать безопасные условия производства аварийных работОрганизовывать внедрение передовых методов и приемов трудаОценивать масштабы и последствия аварийных ситуаций в гражданских зданияхОпределять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лицПодготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживанияПрименять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |
| знать | Технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связиСпециализированные программные приложения, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации, аварийными и диспетчерскими службамиНормативные правовые акты, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий, проведение технических осмотров зданий и сооружений и подготовку их к сезонной эксплуатацииТехнологии и организацию работ при проведении аварийного обслуживания гражданских зданийТребования охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданийТребования к составлению отчетностиТипологию зданий и инженерных системТипичные аварийные ситуации и отказы инженерных систем и оборудования гражданских зданийПринципы функционирования инженерных систем гражданских зданийПорядок организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданийДефекты инженерных систем и технологии их устраненияМетоды визуального и инструментального обследованияПравила эксплуатации инженерного оборудования зданийТехнологии ограничения пользования коммунальными ресурсамиОсновы психологии и конфликтологииОсновы документоведенияОсновы формирования взаимодействия в трудовом коллективе |

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

Всего часов – 284 часов

в том числе в форме практической подготовки – 206 часов

максимальной учебной нагрузки студента – 284 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента –212 часов;

учебной и производственной практики–72 часа

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практ. подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. |
| Обучение по МДК | Практики |
| Всего | В том числе |
| Лабораторных и практических. занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация. | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09 | Раздел 1. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий | **106** | 67 | **77** | 29 | Х | Х |  | **18** |  |
| ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09 | Раздел 2. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий | **106** | 67 | **77** | 29 | Х | Х |  | ***18*** |  |
| Учебная практика | **36** | *36* |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов  | ***36*** | *36* |  |  |  |  |  |  | **36** |
|  | ***Всего:*** | ***284*** | ***206*** | *154* | *58* | ***Х*** | ***Х*** |  | ***36*** | ***36*** |

**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, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)**  | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1. Раздел 1. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий** | ***106/67*** |
| **МДК. 04.01 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий** | ***77/29*** |
| **Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений** | **Содержание**  | ***36/12*** |
| Жилищная политика новых форм собственности. Типовые структуры эксплуатационных организаций.Параметры, характеризующие техническое состояние зданий.Срок службы зданий. Эксплуатационные требования.Капитальность зданий.Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации.Система планово-предупредительных ремонтов.Порядок приемки в эксплуатацию новых зданий.Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений.Особенности эксплуатации общественных зданий: административных, культурно просветительных, учебно-воспитательных, лечебно-оздоровительных, коммунальных и торговых. | *24* |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***12*** |
| Практическое занятие №1 Выполнить расчет количества аварийных и диспетчерских служб по заданным условиям | *3* |
| Практическое занятие № 2 Оформить документацию на поступающие заявки и выдать задания рабочим. | *3* |
| Практическое занятие № 3 Определить моральный и физический износ конструктивного элемента здания. | *3* |
| Практическое занятие № 4 «Определить средний срок службы элементов здания и его межремонтный срок.» | *3* |
| **Тема 1.2. Основные нормативные документы по эксплуатации зданий** | **Содержание**  | ***24/5*** |
| Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов жилых и общественных зданий.Нормативные положения по срокам ремонтов. Наблюдение за сохранением зданий и сооружений в период эксплуатации.Общие требования к проведению ремонтных работ. | *19* |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***5*** |
| Практическое занятие 5 «Составление обобщающей таблицы после изучения СНиП 3.01-04-87 «Правила приемки в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения». | *3* |
| Практическое занятие 6 Составление обобщающей таблицы после изучения «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» ВСН 58-88(р). | *2* |
| **Тема 1.3. Задачи технической эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и ее организация**  | **Содержание** | ***26/6*** |
| Организация ремонтного предприятияМатериальные, трудовые и финансовые ресурсы предприятияПланирование деятельности предприятияСП 336.1325800.2017 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатацииСтруктура эксплуатирующих организацийОбщие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте.Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные. | *20* |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***6*** |
| Практическая работа №7. Составления схемы организации службы эксплуатации предприятия/объекта. | *3* |
| Практическая работа №8. Подбор персонала для бригады службы эксплуатации. | *3* |
| **Тема 1.4.****Основные требования, предъявляемые к эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха** | **Содержание** | ***20/6*** |
| Приёмка в эксплуатацию систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.Чертежи и обозначения СВК на них.Правила выполнения схем СВК.Правила проведения сезонных осмотров систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий. Определение объектов выполнения ремонтных работ.Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха.Особенности эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения.Техническое обслуживание систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. | *14* |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Практическая работа №9. Оформление актов приёмки систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию. | 2 |
| Практическая работа №10. Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха. | 2 |
| Лабораторная работа №11. Регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха для получения проектных параметров. | 2 |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 1 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий** **1. Выполнение рефератов по темам раздела****2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела**  | ***\**** |
| **Учебная практика раздела 1*****Виды работ*** производить проверку работоспособности манометров и не реже 1-го раза в 12 месяцев поверку манометров и предохранительных клапанов; контролировать температуру и давление в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения и отопления;своевременно удалять воздух из трубопроводов и производить подпитку систем теплоснабжения и отопления; производить промывку трубопроводов и контрольные гидравлические испытания напорных трубопроводов с документальным оформлением результатов; разрабатывать и осуществлять организационно-технические мероприятия по экономии тепловой и электрической энергии. производить осмотры вентиляционных шахт, воздухозаборных устройств и каналов  | ***18*** |
| **Раздел 2. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий** | ***106/67*** |
| **МДК.04.02 Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий** | ***77/29*** |
| **Тема 2.1. Основные задачи эксплуатирующих подразделений**  | **Содержание** | ***34/10*** |
| Система технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта.Организационно-технические мероприятия ППР.Планирование и производство работ текущего ремонтаобучение персонала проведению ППРПриемка работ текущего ремонтаПроведение работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и охраны трудаКонтроль за проведением работ в объеме и в сроки, предусмотренные планами.Вывод ИС и ТС в ремонт и ввод их в рабочий режим после ремонтаСметная документацияВыбор подрядной организации и заключение договора подрядаПриемка в эксплуатацию инженерных сооружений | 24 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ**  | **10** |
| Практическая работа № 11 Составление планов-графиков ППР | 4 |
| Практическая работа № 12 Составление планов замены ИС и ТС и внедрения новой техники | 4 |
| Практическая работа № 13 Составление заявок на материалы и запасные части для проведения ППР | 2 |
| **Тема 2.2. Организация метрологического обеспечения эксплуатации инженерных систем гражданских зданий** | **Содержание** | ***13/3*** |
| Манометры и водоуказательные приборыПредохранительные устройства от повышенного давленияПорядок и сроки государственной поверки исправных ИС | 10 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **3** |
| Практическая работа № 14 Составление актов поверки | 3 |
| **Тема 2.3. Физический и моральный износ (естественное старение) инженерных систем. Система учета и контроля** | **Содержание** | ***20/6*** |
| Мониторинг технического состояния ИСБанк технических данных. Диагностика ИС. Основные категории технического состояния ИС. Факторы, приводящие к нарушениям в работе ИС. Характер повреждений ИС. Кодификация повреждений в системе учета и контроля | 14 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ**  | **6** |
| Практическая работа № 15 Проведение мониторинг технического состояния ИС.  | 2 |
| Практическая работа № 16 Составление банка технических данных ИС. | 4 |
| **Тема 2.4. Текущая эксплуатация зданий и сооружений** | **Содержание** | ***32/10*** |
| Требования пожарной безопасности. Природоохранные требования. Взаимодействие с сетевыми и энергоснабжающими организациями.Разграничение границ и зон эксплуатационной ответственности эксплуатационного подразделения с другими структурными подразделениями. Уведомление других структурных подразделений о производстве работ на оборудовании инженерных систем. Организация приемки и ввода оборудования ИС в эксплуатацию. Организация разработки технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС. Организация планирования, выполнения и приемки работ по ТО и Р. Подготовка предложений по модернизации и реконструкции оборудования ИС. Организация подготовки и согласования проектов капитальных ремонтов, модернизации и реконструкции оборудования ИС Организация оперативного обслуживания и ликвидации нарушений в работе оборудования ИС. Организация постоянного и периодического контроля за техническим состоянием оборудования ИС. Организация работы с подчиненными работниками эксплуатационных подразделенийОрганизация заключения и исполнения договоров со специализированными подрядными и энергоснабжающими организациями | 22 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| Практическая работа17 Составление договора с подрядными организациями | 2 |
| Практическая работа № 18 Разработка технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС | 4 |
| Практическая работа № 19 Проведение расчетов потребности в энергоресурсах  | 4 |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 1 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий** **1. Выполнение рефератов по темам раздела****2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела**  | ***\**** |
| **Учебная практика раздела 2****Виды работ** определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию; оценка организации эксплуатации ИС и ТС в соответствии с действующими Нормативами; своевременное принятие мер по устранению выявленных недостатков и их причин. контроля состояния и организации эксплуатации ИС и ТС комплектование и обновление установленных запасов производство планово-предупредительных ремонтов и замены оборудования ИС и ТС.  | ***18*** |
| **Производственная практика ПМ.04** **Виды работ** Участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности;Участие в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения;Выполнение индивидуальных производственных заданийОпределение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию | ***36*** |
| **Промежуточная аттестация по модулю ПМ.04: Экзамен** | ***8*** |
| **Всего** | ***284/206*** |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления», оснащенный

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; макеты отопительного и сантехнического оборудования; стенды трубопроводной арматуры и соединительных деталей; наглядные пособия (электронные плакаты);

техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Технологии работ по монтажу систем кондиционирования воздуха и вентиляции» оснащенный

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; макеты оборудования систем кондиционирования воздуха и вентиляции; стенды с сетевыми элементами систем, запорно-регулирующей арматурой.

техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем кондиционирования воздуха и вентиляции; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», оснащенный

оборудованием:компьютеризированное рабочее место преподавателя;компьютеризированные рабочие места обучающихся с базовой комплектацией, объединенные в единую сеть с выходом в Интернет; наглядные пособия.

техническими средствами: лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS), AutoCAD, КОМПАС-График, 3Д, Solidworks, МARC, ANSYS. Основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система; сетевое оборудование; экран; мультимедийный проектор; принтер.

Лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3. Примерной рабочей программы по данной специальности.

Лаборатория «Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования воздуха», Лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3. Примерной рабочей программы по данной специальности.

**Мастерские: «Слесарная-механическая», «Санитарно-техническая**» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4. Примерной рабочей программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.5 примерной рабочей программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.5 примерной рабочей программы по данной специальности.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/771. – ISBN 978-5-16-012602-9.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома : учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1031593. - ISBN 978-5-16-015410-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1844028 (дата обращения: 15.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012602-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1222806 (дата обращения: 15.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания: методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново: ИВГПУ, 2018. – 52 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170885> – Режим доступа: для авторизированных пользователей.

4. Сологаев, В. И. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебное пособие / В. И. Сологаев. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 65 с. – ISBN 978-5-89764-714-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/105589 (дата обращения: 08.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

**3.2.3 Дополнительные источники**

1. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартинформ,2018. – 26с.

2. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий» Минстрой России, 2020.

3. Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Монтаж санитарно-технических систем, Москва – 2000.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 4.1. Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий | Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения аварийных ситуаций при технической эксплуатации систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий;Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.Соответствие выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования воздуха требованиям нормативно-технической документации | * Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;
* Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;
* Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;
* Текущий контроль в форме:
* защиты практических занятий;
* наблюдением за выполнением практических работ;
* фронтального устного опроса;
* Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;
* Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;
* Экзамен по профессиональному модулю ПМ04
 |
| ПК 4.2. Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий | Соблюдение технологической последовательности технической эксплуатации и содержания инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией;Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздухаВыполнение требований правил техники безопасности в ходе технической эксплуатацииОформление технической документации по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике.Экзамен  |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Демонстрация ответственности за принятые решения.Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных). |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Грамотность устной и письменной речи.Ясность формулирования и изложения мыслей. |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик.Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке |