

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно – строительный университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**по профессиональному модулю ПМ.01 «Выполнение работ при монтаже,
ремонте и испытаниях систем отопления, водоснабжения, канализации и
водостоков объектов капитального строительства непромышленного и
производственного назначения»**

по специальности

среднего профессионального образования

08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»

Квалификация

«Техник»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 4 |
| 2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ ПО МОДУЛЮ | 4 |
| 4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ. (ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ МЕЖ ДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА)..... | 7 |
| 5. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И (ИЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ..... | 29 |
| 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО) | 32 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности организация документационного сопровождения управления многоквартирными домами и взаимодействия с собственниками помещений и первичными трудовыми коллективами и составляющих его компетенций, формирующихся в процессе освоения ППСЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен **по модулю**. Итогом экзамена является однозначное решение: «**Вид профессиональной деятельности освоен / не освоен**».

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Таблица 1

| Элемент модуля | Осваиваемая компетенция | Форма контроля и оценивания | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | Промежуточная аттестация | Текущий контроль |
| МДК .01.01 Выполнение работ по монтажу, ремонту и испытаниям санитарно-технических систем и оборудования объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения. | ПК 1.1, ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 1.4 | Дифференцированный зачет | - |
| МДК 01.02 Монтаж, ремонт и обслуживание системы отопления | ПК 1.4 | Дифференцированный зачет | - |
| УП.01. Выполнение работ по монтажу, ремонту и испытаниям санитарно-технических систем и оборудования объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения | ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4. | Дифференцированный зачет | - |
| УП 01.02. Монтаж, ремонт и обслуживание системы отопления | ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4. | Дифференцированный зачет | - |
| ПП 01 Выполнение работ по монтажу, ремонту и испытаниям санитарно-технических систем и оборудования объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения | ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4. | Дифференцированный зачет | - |
| ПМ 01 | | Экзамен (квалификационный) | |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ ПО МОДУЛЮ

3.1. Профессиональные и общие компетенции:

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2.

Показатели оценки сформированности ПК

| Профессиональные компетенции | Показатели оценки результата |
|------------------------------|------------------------------|
|------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|--|
| ПК-1.1 Выполнять сложные работы по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков | Демонстрация знаний по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в процессе профессиональной деятельности. |
| ПК-1.2 Проводить испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. | Демонстрация способности организовать и провести испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков . |
| ПК-1.3 Обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков | Применение компьютерного метода сбора, хранения и обработки технической документации на . |
| ПК-1.4 Устранять неисправности систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков | Демонстрация работы с современными техническими системами и приборами в процессе устранения неисправности систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. |

Таблица 3.

Показатели оценки сформированности ОК, (в т.ч. частичной)

| Общие компетенции | Показатели оценки результата |
|---|--|
| ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Демонстрация интереса к будущей специальности. Положительная динамика результатов учебной деятельности. |
| ОК-2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Выбор и применение методов и способов решения поставленных учебных задач. Своевременность сдачи практических и самостоятельных работ. Соответствие выполненных заданий условиям и рекомендациям по их выполнению |
| ОК-3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | Решение поставленных стандартных и нестандартных учебных задач. Проявление ответственности за результаты своей работы. |
| ОК-4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.. | Демонстрация коммуникабельности при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями производственной практики. |
| ОК-5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрация использования современных информационных технологий в процессе профессиональной деятельности. |
| ОК-6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное | Умение отстаивать гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе |

| | |
|--|---|
| поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК-7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Проявление ответственности за работу подчиненных. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. |
| ОК-8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Демонстрация использования средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК-9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. | Готовность к инновациям в области профессиональной деятельности; адаптация. |

3.2. В результате изучения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- ПО1 - Выполнение работы по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- ПО2 - Проведения испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- ПО3- Обработать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- ПО4- Устранять неисправности систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков ;
- ПО5 - Выполнять слесарные операции при монтаже и ремонте санитарно-технических систем.

уметь:

- У1 - Выполнять слесарные операции при монтаже и ремонте санитарно-технических систем;
- У2- Использовать ручной и механизированный инструмент и приспособления при монтаже санитарно-технических систем и оборудования ;
- У3 - Разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- У4 - Соединять трубопроводы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- У5- Выполнять установку и крепление санитарно-технического оборудования и трубопроводов;
- У6 – Выполнять укрупненную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем
- У7 – Проводить ревизию и испытание санитарно-технической арматуры
- У8 - Проводить испытание смонтированных санитарно-технических систем
- У9- Соблюдать требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;
- У10- Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества санитарно-технических инструментов и оборудования
- У11-Изучать и использовать при монтаже санитарно- технических систем

проектную и техническую документацию;

У12-Использовать сопроводительную документацию по устранению неисправности систем;

У13-Изучать и использовать при устранении неисправностей проектную и техническую документацию.

знать:

З1 - Правила выполнения слесарных работ при монтаже и ремонте санитарно-технических систем ;

З2 - Назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования

З3- Технологию и последовательность монтажных работ наружных сетей систем отопления, водоснабжения, водоотведения;

З4- Технологию и последовательность монтажных работ наружных сетей систем отопления, водоснабжения, водоотведения

З5-Технологию, последовательность и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения

З6-Назначение, устройство и принцип действия систем отопления, водоснабжения, водоотведения

З7-Правила проведения испытаний оборудования и трубопроводов

З8-Правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования.

З9-Санитарные нормы и правила проведения монтажных работ

З10-Требования охраны труда

З11-Виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ

З12-Санитарные правила проведения ремонтных работ

З13Требования охраны труда

3.3. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно: *не предусмотрено.*

3.5. Требования к курсовому проекту как части экзамена квалификационного: *не предусмотрено*

3.5.1. Проверяемые результаты обучения:

3.5.2. Основные требования:

Требования к структуре и оформлению проекта (работы): _____.

Требования к защите проекта (работы): _____.

4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ. (ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ МЕЖ ДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА)

4.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.01, МДК 01.02:

Задание 1:

Проверяемые результаты обучения:

З1-З13;

Тестовые задания: закрытого типа —выбор правильного ответа

Раздел 1. Техническое обслуживание системы отопления и горячего водоснабжения Тема 1.1;1.2;1.3;1.4;1.5;1.6.Системы водоснабжения

1. Укажите, для каких целей служат распределительные линии водопроводной сети:

1) для распределения основных потоков воды по водопроводной сети

- 2) для подачи воды к потребителям через домовые вводы и пожарные гидранты
- 3) для подачи воды от насосной станции II подъема до водопроводной сети
- 4) для подачи воды от резервуара чистой воды до водопроводной сети
- 5) для выравнивания загрузки основных магистральных линий

2. Резервуары чистой воды необходимы для:

- 1) сглаживания неравномерности режима водопотребления населенного пункта и насосной станции I подъема
 - 2) сглаживания неравномерности режима водопотребления населенного пункта и насосной станции II подъема
 - 3) сглаживания неравномерности режима работы насосных станций I и II подъема
 - 4) хранения неприкосновенного запаса воды
- хранения воды, используемой на очистной станции для собственных нужд

3. Свободным напором называется:

- 1) напор, необходимый в узлах сети для снабжения водой потребителей
- 2) геодезическая отметка рассматриваемой точки
- 3) напор, развиваемый насосной станцией I подъема
- 4) напор, развиваемый насосной станцией II подъема
- 5) разность геодезических отметок расчетной точки и насосной станции II подъема

4. Укажите, для каких целей предназначены водоводы I подъема:

- 1) для передачи воды от резервуаров чистой воды до сети
- 2) для транспортирования воды от водозабора до очистных сооружений
- 3) для транспортирования воды от водонапорной башни до сети
- 4) для транспортирования воды в пределах населенного пункта
- 5) для транспортирования воды в пределах насосной станции I подъема

5. Назовите преимущества разветвленной водопроводной сети в сравнении с кольцевой:

- 1) обеспечивает более надежную подачу воды
- 2) имеет меньшую стоимость
- 3) более долговечна
- 4) имеет лучшие гидравлические показатели
- 5) может использоваться при любой численности жителей населенного пункта

6. Какая из перечисленных систем водоснабжения промышленных предприятий обеспечивает более экономное использование водных ресурсов?

- 1) последовательная
- 2) оборотная
- 3) прямоточная
- 4) прямоточно-последовательная

замкнутая

7. Для каких целей используется предохранительная арматура водопроводной сети?

- 1) для перекрытия потока жидкости и отключения отдельных участков сети при ремонте
- 2) для предотвращения повышения давления в сети сверх определенного предела и защиты от гидравлических ударов, удаления из системы воздуха
- 3) для отбора воды из водопроводной сети
- 4) для отбора воды из сети для тушения пожара
- 5) для предотвращения замерзания воды в сети и отключения отдельных участков при

ремонте

8. Каким образом влияют гидравлические показатели на величину диаметра водопроводной сети?

- 1) при увеличении скорости движения воды диаметр труб уменьшается
- 2) при увеличении гидравлического сопротивления диаметр труб уменьшается
- 3) при увеличении потерь напора диаметр труб увеличивается
- 4) скорость движения воды не оказывает влияния на величину диаметра
- 5) при увеличении удельного гидравлического сопротивления диаметр труб уменьшается

9. Системы внутреннего водопровода зданий включают:

- 1) магистральные сети и стояки
- 2) магистральные водоотводящие сети
- 3) вводы, производственные сети и санитарно-технические приборы
- 4) вводы, водомерные узлы, сети, приемники сточных вод, колодцы
- 5) вводы, водомерные узлы, сети, стояки, подводки, водоразборную смесительную и запорно-регулирующую арматуру

10. К санитарно-техническим приборам предъявляют требования:

- 1) по водонепроницаемости
- 2) архитектурно-строительные
- 3) противопожарные
- 4) по материалам, форме и размерам
- 5) дизайна

10. Задачей водоотводящей сети является:

- 1) подготовка воды для питьевых нужд
- 2) транспортировка и отвод отработавших сточных вод
- 3) очистка сточных вод
- 4) выпуск сточных вод в водоем
- 5) определение расходов сточных вод

11. Сточные воды могут быть классифицированы как:

- 1) бытовые, производственные и атмосферные
- 2) зимние, летние, осенние
- 3) горячие, холодные, теплые
- 4) хозяйственные и инертные
- 5) фекальные и химические

12. Приемниками сточных вод являются:

- 1) санитарные приборы
- 2) артезианские скважины
- 3) колодцы
- 4) ледники
- 5) мировой океан

13. Производственные сточные воды образуются:

- 1) в процессе выпадения дождей
- 2) от таяния снега
- 3) в процессе производства товарного продукта
- 4) в результате действия солнечной радиации
- 5) от дуновения ветра

14. Бессточными системами водоотведения являются:

- 1) замкнутые
- 2) простые
- 3) сложные
- 4) с ответвлениями
- 5) с выпуском в водоем

15. Требования к созданию систем водоотведения регламентируются:

- 1) правилами эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения
- 2) законом об охране окружающей среды
- 3) строительными нормами и правилами
- 4) проектно-технической документацией ГОСТами на оборудование систем водоотведения

17. Как классифицируются по конфигурации водопроводные сети зданий?

- 1) внутренние, наружные
- 2) нижние, верхние
- 3) параллельные, пересекающиеся, разветвленные
- 4) комбинированные, зонированные
- 5) тупиковые, кольцевые, комбинированные, зонированные

18. При каких соотношениях свободного напора ($H_{св}$) в городской сети и требуемого напора ($H_{тр}$) в здании используют наиболее простую систему водоснабжения здания?

- 1) $H_{св} > H_{тр}$
- 2) $H_{св} = H_{тр}$
- 3) $H_{св} < H_{тр}$
- 4) $H_{св} < H_{тр}$ в отдельные часы суток
- 5) $H_{св} < H_{тр}$ при неравномерном расходовании воды

19. Как называется трубопровод в здании, соединяющий наружную водопроводную сеть с водомерным узлом?

- 1) магистралью
- 2) подводкой
- 3) вводом
- 4) распределительным
- 5) наружным

20. Конструктивное назначение водостоков зданий заключается:

- 1) в обеспечении отвода дождевых и талых вод с кровель зданий
- 2) в обеспечении вывода лишнего количества воды из зданий
- 3) в распределении потоков воды по трубопроводам зданий
- 4) в учете потребляемого количества воды
- 5) в обеспечении отвода сточных бытовых вод из здания

21. Источниками водоснабжения населенных мест являются:

- 1) реки, родники, ручьи
- 2) водохранилища, охладительные озера
- 3) поверхностные и подземные источники пресной воды
- 4) морские источники судоходные каналы

22. Основными показателями качества природных вод являются:

- 1) температура воды, мутность, цветность
- 2) содержание в воде различных химических веществ
- 3) физическими, химическими свойствами и бактериальным загрязнением
- 4) наличие растительных и животных организмов наличие в воде индикаторных бактерий

23. Требования, предъявляемые к качеству хозяйственно-питьевой воды изложены в документе:

- 1) ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая"
- 2) в законе об охране природы
- 3) строительных нормах и правилах (СНиП)
- 4) в справочнике по водоснабжению зданий
- 5) в справочнике по инженерному оборудованию зданий

24. При выборе источника для водоснабжения населенных мест преимущество отдают:

- 1) речным источникам
- 2) озерам
- 3) водохранилищам
- 4) подземным источникам
- 5) поверхностным источникам

25. Перекачка сточных вод осуществляется:

- 1) насосными станциями
- 2) сифонами
- 3) самотечными трубопроводами

пожарными гидрантами сатураторами

Критерии оценки:

| Оценка | «5» отлично | «4» хорошо | «3» удовлетворительно | «2» неудовлетворительно |
|---------------|----------------|---------------|--------------------------|----------------------------|
| Кол-во баллов | 25-22 | 22-16 | 16-12 | 12-0 |

Эталоны ответов:

| № вопроса | Правильные варианты ответов |
|-----------|-----------------------------|
| 1 | Б |
| 2 | В |
| 3 | А |
| 4 | А |
| 5 | Б |
| 6 | Б,В |
| 7 | В |
| 8 | Б |
| 9 | А |
| 10 | В |
| 11 | А |
| 12 | А |
| 13 | В |
| 14 | Б |

| | |
|----|---|
| 15 | Б |
| 16 | В |
| 17 | В |
| 18 | А |
| 19 | В |
| 20 | Б |
| 21 | Б |
| 22 | А |
| 23 | А |
| 24 | А |
| 25 | Б |

Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов систем водоснабжения.

Выбрать правильный ответ.

Что не входит в устройство водопроводного крана?

- А) шпиндель
- Б) рукоятка
- В) шайба с прокладкой
- Г) вентильная головка

2. Что такое смеситель?

- А) устройство для смешивания различных растворов
- Б) устройство для подачи горячей, холодной или тёплой воды
- В) прибор для смешивания сыпучих веществ

3. Что необходимо сделать, если при открытой вентильной головке вода подтекает по шпинделю в сторону маховика?

- А) уплотнить или заменить сальниковую набивку
- Б) заменить кран
- В) поставить новую прокладку
- Г) заменить вентильную головку

4. Что нужно заменить, если при закрытой вентильной головке вода капает из крана?

- А) кран
- Б) вентильную головку
- В) прокладку
- Г) сальниковую набивку

5. Какой материал чаще всего используется для изготовления корпуса водопроводных кранов?

- А) олово
- Б) сталь
- В) латунь
- Г) резина

6. Причина недостаточного давления в системе

- А) повышение давления в наружной водопроводной сети

Б) снижение давления в наружной водопроводной сети

7. Неисправность насосной установки определяется по показанию

- А) манометра
- Б) счетчика
- В) водомерного узла

8. Пуск в действие систем холодного и горячего водоснабжения производят

- А) после окончания общестроительных работ
- Б) до окончания общестроительных работ
- В) независимо от окончания общестроительных работ

9. Приемка внутридомовых систем горячего и холодного водоснабжения производится на основе результатов

- А) наружного осмотра систем
- Б) гидравлических и тепловых испытаний систем
- В) гидравлических и тепловых испытаний, наружного осмотра и проверки действия систем

10. Гидравлические испытания систем водоснабжения производят

- А) с включенным водомером
- Б) с отключенным водомером и установленной смесительной и водоразборной арматурой
- В) с отключенным водомером и без установки смесительной и водоразборной арматуры

11. Причина неисправности счетчика

- А) неисправность запорного крана
- Б) воздушные пробки
- В) засорение и заклинивание крыльчатки или турбинки

12. Разрыв водонагревателя может произойти

- А) из-за отсутствия или неисправности запорного крана.
- Б) из-за отсутствия или неисправности предохранительного клапана.
- В) из-за отсутствия или неисправности регулирующего клапана.

13. Причины разности температур горячей воды (несколько вариантов)

- А) дефекты перегородок или прокладок смесителя
- Б) воздушные пробки в верхней части стояков
- В) коррозия
- Г) неотрегулированные стояки систем с тупиковой разводкой.
- Д) засоры в нижней части стояков

14. Текущий ремонт. Периодичность осмотров инженерного оборудования систем холодного и горячего водопровода составляет

- А) 1 раз в 1,5 года
- Б) 1 раз в год
- В) 1 раз в 3—6 месяцев

15. Капитальный ремонт инженерного оборудования систем водоснабжения производится при физическом износе и в зависимости от продолжительности эксплуатации до капитального ремонта.

- А) 51% и более
- Б) 61% и более
- В) 41% и более

Критерии оценки:

| | | | | |
|---------------|----------------|---------------|--------------------------|----------------------------|
| Оценка | «5» отлично | «4» хорошо | «3» удовлетворительно | «2» неудовлетворительно |
| Кол-во баллов | 15-12 | 12-10 | 10-8 | 8-0 |

Эталоны ответов:

| № вопроса | Правильные варианты ответов |
|-----------|-----------------------------|
| 1 | Б |
| 2 | Б |
| 3 | А |
| 4 | В |
| 5 | В |
| 6 | б |
| 7 | А |
| 8 | А |
| 9 | В |
| 10 | В |
| 11 | В |
| 12 | Б |
| 13 | Б,Г,Д |
| 14 | В |
| 15 | Б |

Тема 3. Техническое обслуживание системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов. Выбрать правильный ответ.

1. Канализационное сооружение с фильтрующим слоем из щебня, шлака или кокса называют:

а) аэротенк; б) резервуар; в) поле орошения; г) биофильтр.

2. Систему канализации, при которой все виды сточных вод отводят по одной общей сети трубопроводов на очистные сооружения, называют:

а) раздельная; б) полусплавная;
в) полураздельная; г) общесплавная.

3. Верхнюю образующую свода трубы без воды называют:

а) лоток; б) колодец; в) карман; г) шельга;

4. Отводная линия от унитаза выполняется из чугунных или полимерных труб диаметром:

а) 150 мм; б) 50 мм; в) 25 мм; г) 100 мм.

5. Устройства, препятствующие проникновению вредных газов из сети канализации в помещение, называют:

а) прочистка; б) ревизия; в) заглушка; г) сифон.

6. Водонепроницаемой перегородкой от помещения отделяется такой санитарный прибор как:

- а) ванна; б) душ-биде;
в) умывальник; г) душевая кабина.

7. Загрязненную воду с пола помещений собирает такой санитарный прибор как:

- а) уринал; б) видуар; в) раковина; г) трап.

8. На предприятиях общественного питания установленное оборудование в виде отстойной камеры называют:

- а) бензоуловитель; б) жируловитель;
в) напольная чаша; г) песколовка.

9. Умывальники устанавливают в жилых и общественных зданиях на высоте от пола:

- а) 500 мм; б) 600 мм; в) 700 мм; г) 800 мм.

10. Укажите правильную технологическую последовательность монтажа ванны:

- а) крепление ножек, установка ванны, присоединение ванны к отводной линии, устройство уравнивателя потенциалов, обвязка;
б) установка ванны, крепление ножек, обвязка, устройство уравнивателя потенциалов, присоединение ванны к отводной линии;
в) устройство уравнивателя потенциалов, обвязка, крепление ножек, установка ванны, присоединение ванны к отводной линии;
г) обвязка, крепление ножек, установка ванны, присоединение ванны к отводной линии,

Критерии оценки:

| Оценка | «5» отлично | «4» хорошо | «3» удовлетворительно | «2» неудовлетворительно |
|---------------|----------------|---------------|--------------------------|----------------------------|
| Кол-во баллов | 10-8 | 8-6 | 6-4 | 4-0 |

Эталоны ответов:

| № вопроса | Правильные варианты ответов |
|-----------|-----------------------------|
| 1 | Г |
| 2 | Г |
| 3 | Г |
| 4 | Г |
| 5 | Г |
| 6 | Г |
| 7 | Г |
| 8 | Г |
| 9 | Г |
| 10 | Г |

Тема 4. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов. Выбрать правильный ответ.

1. Индивидуальное средство защиты, используемое в соответствии с правилами охраны труда и техники безопасности при работе с опасными химическими веществами, - это:

- А) перчатки резиновые;
- Б) рукавицы комбинированные;
- В) повязка марлевая;
- Г) рукавицы хлопчатобумажные.

2. Диэлектрическая вкладка на резьбовое соединение исключает:

- А) образование патены;
- Б) распространение электрического тока по трубопроводу газоснабжения;
- В) засор в трубопроводе;
- Г) гидравлический удар.

3. Обратный клапан - это:

- А) вид защитной арматуры, служащий для предотвращения движения обратного потока рабочей среды в трубопроводе;
- Б) трубопроводная арматура, в которой запирающий или регулирующий элемент перемещается перпендикулярно оси потока рабочей среды;
- В) прибор, измеряющий давление жидкости или газа;
- Г) устройство, которое призвано предотвратить проникновения неприятных запахов из канализации в жилое помещение.

4. Элемент, являющийся основным в конструкции шабера, - это::

- А) металлический стержень с режущими кромками;
- Б) ручка;
- В) держатель;
- Г) рамка.

5. Цифрой «32» в данной маркировке центробежного насоса «GRUNDFOS UPS 32- 40» обозначается:

- А) диаметр резьбы присоединения к трубопроводу, мм;
- Б) частота вращения вала, об/с;
- В) высота подъема, дм;
- Г) потребляемая мощность, Вт.

6. Задвижка - это:

- А) вид защитной арматуры, служащий для предотвращения движения обратного потока рабочей среды в трубопроводе;
- Б) трубопроводная арматура, в которой запирающий или регулирующий элемент перемещается перпендикулярно оси потока рабочей среды;
- В) прибор, измеряющий давление жидкости или газа;
- Г) устройство, которое призвано предотвратить проникновения неприятных запахов из канализации в жилое помещение.

7. Ситуация, которая может привести к аварии или несчастному случаю, - это ситуация:

- А) выполнения работы с нарушением требований безопасности труда;
- Б) выполнения работы в технологической последовательности;
- В) выполнения работы с применением средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- Г) выполнения работы с применением спецодежды и обуви.

8. При монтаже гигиенического душа, в целях предотвращения передавливания горячей воды в стояк с холодной, рекомендуется устанавливать:

- А) обратный клапан на ХВС;
- Б) расходомер;
- В) фильтр;
- Г) предохранительный клапан.

9. Система отопления, в которой циркуляция воды происходит за счет разности плотности холодного и горячего теплоносителя, - это система:

- А) с естественной циркуляцией;
- Б) с искусственной циркуляцией;
- В) с принудительной подачей;
- Г) однотрубная.

10. Слесарное зубило состоит из:

- А) одной части: ударной;
- Б) двух частей: рабочей и ударной;
- В) трех частей: рабочей, средней и ударной;
- Г) четырех частей: рабочей, промежуточной, средней и ударной

11. Полипропиленовая труба (PP) соединяется с фитингами с помощью:

- А) обжимных пресс-клещей;
- Б) газовой горелки;
- В) комплекта для ручной раструбной полифузионной сварки;
- Г) набора рожковых ключей.

12. Указать возможную причину возникновения гидравлического удара в трубопроводе:

- А) плохое качество воды;
- Б) повышение температуры воды;
- В) быстрое открывание запорной арматуры;
- Г) засор в трубах.

13. Для удаления воздуха из отопительных приборов устанавливается:

- А) редуктор;
- Б) кран Маевского;
- В) ниппель;
- Г) фильтр.

14. Отопительный прибор, представляющий собой стальные трубы с насаженными на них ребрами из листовой стали, - это:

- А) конвектор;
- Б) дефлектор;
- В) стальной радиатор;
- Г) чугунная ребристая труба.

15. Гидравлический затвор устанавливается:

- А) на стояках на уровне 1000 мм от пола;
- Б) после каждого санитарно-технического прибора;
- В) на обводной линии;
- Г) на стояках на уровне 1500 мм от пола.

16. Развальцовка труб - это:

- А) расширение концов труб изнутри специальным инструментом;
- Б) исправление кривизны деталей;

- В) удлинение деталей;
- Г) снятие защитного покрытия с конца труб.

17. Гидравлический затвор - это:

- А) вид защитной арматуры, служащий для предотвращения движения обратного потока рабочей среды в трубопроводе;
- Б) трубопроводная арматура, в которой запирающий или регулирующий элемент перемещается перпендикулярно оси потока рабочей среды;
- В) прибор, измеряющий давление жидкости или газа;
- Г) устройство, которое призвано предотвратить проникновения неприятных запахов из канализации в жилое помещение.

18. Цифрой «40» в данной маркировке центробежного насоса «GRUNDFOS UPS 32- 40» обозначается:

- А) диаметр резьбы присоединения к трубопроводу, мм;
- Б) частота вращения вала, об/с;
- В) высота подъема (напор), дм;
- Г) потребляемая мощность, Вт.

19. Указать межосевое расстояние, используемое у чугунных радиаторов:

- А) 400 мм;
- Б) 500 мм;
- В) 600 мм;
- Г) 700 мм.

20. Указать недостающий диаметр полипропиленовых труб в следующем ряду сортамента 20-XX-32-40-50:

- А) 22 мм;
- Б) 25 мм;
- В) 28 мм;
- Г) 30 мм.

21. Указать вид ремонтной работы на действующих трубопроводах, который можно производить только после отключения подачи воды на ремонтируемый участок:

- А) затягивание болтов фланцевых соединений;
- Б) подтягивание сальниковых уплотнений арматуры;

- В) разборка соединений трубопровода;
- Г) затягивание болтов фланцевых соединений, подтягивание сальниковых уплотнений арматуры;

22. Указать минимальный радиус изгиба гибкой подводки (D-внешний диаметр):

- А) 6D
- Б) 2D;
- В) 10D;
- Г) 15D.

23. Указать дефект, при наличии которого нельзя пользоваться плоскогубцами и клещами:

- А) неисправность шарниров;
- Б) соприкосновение концов ручек;
- В) повреждение губок;
- Г) неисправность шарниров, соприкосновение концов ручек, повреждение губок.

24. Указать количество типов выпуска в систему канализации у биде и унитаза:

- А) 3;
- Б) 4;
- В) 2;
- Г) 1.

25. При использовании сантехнической шпильки основанием может быть:

- А) кирпич;
- Б) древесина;
- В) природный камень;
- Г) кирпич, древесина, природный камень

Критерии оценки:

| Оценка | «5» отлично | «4» хорошо | «3» удовлетворительно | «2» неудовлетворительно |
|---------------|----------------|---------------|--------------------------|----------------------------|
| Кол-во баллов | 25-22 | 22-16 | 16-12 | 12-0 |

Эталоны ответов:

| № вопроса | Правильные варианты ответов |
|-----------|-----------------------------|
| 1 | А |
| 2 | А |
| 3 | А |
| 4 | А |
| 5 | А |
| 6 | Б |
| 7 | А |
| 8 | А |
| 9 | А |
| 10 | Б |
| 11 | В |
| 12 | В |
| 13 | Б |
| 14 | А |
| 15 | Б |
| 16 | А |
| 17 | Г |
| 18 | В |
| 19 | Б |
| 20 | Б |
| 21 | В |
| 22 | А |
| 23 | Г |
| 24 | А |
| 25 | Г |

**Раздел 2 Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы отопления объектов .
МДК 01.02 Монтаж, ремонт и обслуживание системы отопления**

Тема 2.1. Технология монтажа и ремонт системы отопления и горячего водоснабжения объектов непромышленного и промышленного назначения.

Выбрать правильный ответ.

1.В системах водяного отопления с естественной циркуляцией воды воздух удаляется через:

- А) насос; Б) воздухоотборник;
- В) расширительный сосуд; Г) котел.

2.При размещении подающей магистрали на чердаке систему отопления называют:

- А) с верхней разводкой; Б) с нижней разводкой;
- В) тупиковой; Г) с попутным движением воды.

3.В насосных системах водяного отопления на подающих подводках устанавливают кран:

- А) пробковый; Б) смывной;
- В) регулировочный; Г) водоразборный.

4.Контрольную трубу расширительного сосуда соединяют в системе отопления с:

А) подающей магистралью; Б) обратной магистралью;

В) с раковинной в котельной; Г) ни с чем.

5. Ниппеля применяют для соединения отдельных элементов в единый отопительный прибор называемый:

А) радиатор чугунный секционный; Б) конвектор;

В) радиатор стальной панельный; Г) ребристые трубы.

6. Расстояние от пола до низа радиатора принимают равным:

А) 60 мм; Б) глубине прибора;

В) 110 мм; Г) 50 мм.

7. Стойки между этажами соединяют на сварке соединением:

А) стыковым; Б) угловым;

В) тавровым; Г) нахлесточным.

8. Для подводки длиной 0,5 м количество креплений составляет:

А) 0 ; Б) 1 ;

В) 2 ; Г) 3 .

9. Расстояние от оси стояков до внутренних поверхностей стен должно составлять для труб диаметром до 32 мм:

А) по документации; Б) 35-55 мм;

В) не регламентируется; Г) 50-60 мм.

10. Монтаж чугунных секционных радиаторов ведут в последовательности:

А) сварка, разметка, установка креплений, установка стояка, установка прибора; Б) установка креплений, установка прибора, установка стояка, разметка, сварка;

В) разметка, установка креплений, установка стояка, сварка, установка прибора; Г) разметка, установка креплений, установка прибора, установка стояка, сварка.

В насосных системах водяного отопления воздух удаляется через:

А) насос; Б) воздухоотборник;

В) расширительный сосуд; Г) котел.

12. При размещении подающей магистрали в подвале систему отопления называют:

А) с верхней разводкой; Б) с нижней разводкой;

В) тупиковой; Г) с попутным движением воды.

13. В насосных системах водяного отопления на подающих стояках устанавливают кран:

А) пробковый; Б) смывной;

В) регулировочный; Г) водоразборный.

14.Расширительную трубу расширительного сосуда соединяют в системе отопления с:

- А) подающей магистралью; Б) обратной магистралью;
- В) с раковиной в котельной; Г) ни с чем.

15.Из двух штампованных профилированных и затем сваренных между собой стальных листов изготавливают:

- А) радиатор чугунный секционный; Б) конвектор;
- В) радиатор стальной панельный; Г) ребристые трубы.

16.Расстояние от пола до низа ребристой трубы принимают равным:

- А) 60 мм; Б) глубине прибора;
- В) 110 мм; Г) 50 мм.

17.Отклонение вертикальных теплопроводов от вертикали допускается не более:

- А) 2 мм на один метр; Б) 2 мм на один этаж;
- В) 2 мм на один ярус; Г) 2 мм на все здание.

18.Для подводки длиной 1,0 м количество креплений составляет:

- А) 0 ; Б) 1 ;
- В) 2 ; Г) 3 .

19.Расстояние от оси стояков до внутренних поверхностей стен должно составлять для труб диаметром от 40 до 50 мм:

- А) по документации; Б) 35-55 мм;
- В) не регламентируется; Г) 50-60 мм.

20.Монтаж конвекторов ведут в последовательности:

- А) разметка, установка прибора, установка кожуха, присоединение к подводке; Б) разметка, установка прибора, присоединение к подводке, установка кожуха;
- В) разметка, установка кожуха, установка прибора, присоединение к подводке;
- Г) установка кожуха, разметка, установка прибора, присоединение к подводке.

Критерии оценки:

| Оценка | «5» отлично | «4» хорошо | «3» удовлетворительно | «2» неудовлетворительно |
|---------------|----------------|---------------|--------------------------|----------------------------|
| Кол-во баллов | 20-17 | 17-14 | 14-10 | 10-0 |

Эталоны ответов:

| № вопроса | Правильные варианты ответов |
|-----------|-----------------------------|
| 1 | В |

| | |
|----|---|
| 2 | А |
| 3 | В |
| 4 | В |
| 5 | А |
| 6 | А |
| 7 | Г |
| 8 | А |
| 9 | Б |
| 10 | Г |
| 11 | Б |
| 12 | Б |
| 13 | А |
| 14 | А |
| 15 | В |
| 16 | В |
| 17 | А |
| 18 | А |
| 19 | Г |
| 20 | Б |

4.1.1 . Оценочные средства промежуточной аттестации МДК 01.01 МДК 01.02, (дифференцированный зачет) «Выполнение работ по монтажу, ремонту и испытаниям санитарно-технических систем и оборудования объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения» « Монтаж, ремонт и обслуживание системы отопления»

Коды профессиональных и общих компетенций:

ОК 0.1, 02, 03, 04, 05, 09, ПК 1.1-1.4

Экзаменационные билеты по МДК 01.01,

Время на подготовку 40 минут

Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл по всем вопросам. Оценка ответов производится по пятибалльной шкале и выставляется согласно критериям, приведенным ниже:

Билет №1

1. Дать понятия сущности и содержания технической эксплуатации системы водоснабжения.
2. Монтажные положения сантехнических устройств системы отопления
3. Вычислить заготовительную длину трубы 1/2 для изготовления отвода 90° с длинами отрезков L₁=400мм, L₂=300мм.

Билет №2

1. Правила рациональной эксплуатации оборудования системы водоснабжения.
2. Эксплуатационные требования к трубопроводам системы отопления здания.
3. Заполнить форму акта испытания систем внутренней канализации и водостоков.

Билет №3

1. Правила рациональной эксплуатации оборудования системы водоотведения.
2. Дать понятие сущности технической эксплуатации системы отопления здания.
3. Заполнить форму акты испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения.

Билет №4

1. Показатели технического уровня эксплуатации оборудования систем водоснабжения.
2. Содержание технической эксплуатации системы отопления здания.

3. Составить макет монтажных положений арматуры систем водоснабжения и водоотведения.

Билет №5

1. Правила нормальной работы арматуры систем водоснабжения и водоотведения.
2. Техническая документация на испытание и готовность к работе оборудования системы отопления здания.
3. Осуществить комплектование труб, фитингов, арматуры, средств крепления для выполнения работ по монтажу холодного водоснабжения.

Билет №6

1. Показатели технического уровня эксплуатации оборудования систем водоотведения.
2. Методы испытаний оборудования системы отопления здания.
3. Порядок проведения опрессовки системы водоснабжения ручным прессом.

Билет №7

1. Монтажные положения сантехнических устройств системы водоснабжения.
2. Средства испытаний оборудования системы отопления здания.
3. Составление акта ввода в строй системы водоснабжения.

Билет №8

1. Монтажные положения сантехнических устройств системы водоотведения.
2. Виды испытаний оборудования системы отопления здания.
3. Заполнить форму акта испытания систем внутренней канализации и водостоков.

Билет №9

1. Нормативная база технической эксплуатации оборудования системы водоснабжения.
2. Условия проведения испытаний оборудования системы отопления здания.
3. Построение эскиза монтажного положения нагревательного прибора.

Билет №10

1. Нормативная база технической эксплуатации оборудования системы водоотведения.
2. Методы обеспечения надежности оборудования системы отопления на стадии конструирования.
3. Выполнение расчетов необходимого количества труб, фитингов и нагревательных приборов заданное помещение.

Билет №11

1. Эксплуатационные требования к трубопроводам систем водоснабжения.
2. Методы обеспечения надежности оборудования системы отопления на стадии изготовления.
3. Комплектование труб, фитингов, арматуры, средств крепления для выполнения монтажных работ.

Билет №12

1. Эксплуатационные требования к трубопроводам систем водоотведения.

2. Методы обеспечения надежности оборудования системы отопления на стадии эксплуатации.
3. Расчёт эргономических показателей заданного нагревательного прибора.

Билет №13

1. Эксплуатационная техническая документация и её виды.
2. Положения по определению надежности оборудования системы отопления.
3. Порядок опрессовки системы отопления с помощью ручного пресса.

Билет №14

1. Эксплуатационная техническая документация. Основное содержание.
2. Инженерные показатели по определению надежности оборудования системы отопления.
3. Заполнить форму акта проведенного испытания системы отопления.

Билет №15

1. Основные понятия, предусмотренные ГОСТом по определению надежности оборудования систем водоснабжения.
2. Технико-экономическое значение по определению надежности оборудования системы отопления здания.
3. Составить акты испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения

Билет №16

1. Основные понятия, предусмотренные ГОСТом по определению надежности оборудования систем водоотведения.
2. Эксплуатационные требования к трубопроводам системы отопления здания.
3. Заполнить форму акта испытания систем внутренней канализации и водостоков.

Билет №17

1. Положения по определению надежности оборудования систем водоснабжения.
2. Основные понятия, предусмотренные ГОСТом по определению надежности оборудования системы отопления здания.
3. Составить макет монтажных положений арматуры системы водоснабжения.

Билет №18

1. Положения по определению надежности оборудования систем водоотведения.
2. Техническая документация по эксплуатации трубопроводов системы отопления.
3. Составить макет монтажных положений арматуры системы водоотведения.

Билет №19

1. Инженерные показатели по определению надежности оборудования систем водоснабжения.

2. Монтажные положения сантехнических устройств системы отопления здания.
3. Комплектование труб, фитингов, арматуры, средств крепления для выполнения монтажных работ.

Билет №20

1. Инженерные показатели по определению надежности оборудования систем водоотведения.
2. Правила нормальной работы арматуры системы отопления здания.
3. Расчёт параметров надёжности систем водоснабжения.

Билет №21

1. Техничко-экономическое значение показателей надежности оборудования систем водоснабжения.
2. Нормативная база технической эксплуатации системы отопления здания.
3. Вычислить заготовительную длину трубы 1/2 для изготовления отвода 90° с длинами отрезков $L_1=400\text{мм}$, $L_2=300\text{мм}$.

Билет №22

1. Техничкоэкономическое значение показателей надежности оборудования систем водоотведения.
2. Показатели технического уровня эксплуатации оборудования системы отопления здания.
3. Порядок проведения опрессовки системы водоснабжения ручным прессом.

Билет №23

1. Методы обеспечения надежности оборудования систем водоснабжения на стадии конструирования.
2. Правила рациональной эксплуатации оборудования системы отопления здания.
3. Порядок проведения опрессовки системы отопления ручным прессом.

Билет №24

1. Методы обеспечения надежности оборудования систем водоотведения на стадии конструирования.
2. Дать понятия сущности технической эксплуатации системы отопления здания.
3. Вычислить заготовительную длину трубы 1/2 для изготовления отвода 90° с длинами отрезков $L_1=200\text{мм}$, $L_2=400\text{мм}$.

Билет №25

1. Методы обеспечения надежности оборудования систем водоснабжения на стадии изготовления.
2. Дать понятия содержания технической эксплуатации системы отопления здания.
3. Составление акта ввода в строй системы водоснабжения.

| Оценка: | Критерии оценки: |
|--------------------------|--|
| 3 «удовлетворительно» | 1. Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса. 2. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов. 3. Демонстрируются поверхностные знания дисциплин специальности; имеются затруднения с выводами. 4. При ответе на дополнительные вопросы комиссии ответы даются только при помощи наводящих вопросов. |
| 4 «хорошо» | Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно. 2. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, в изложении допущены небольшие пробелы (неточности), не исказившие содержание ответа. 3. Материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия. 4. При ответе на дополнительные вопросы комиссии полные ответы даны только при помощи наводящих вопросов |
| 5 «отлично» | 1. Полно раскрыто содержание материала билета: исчерпывающие и аргументированные ответы на вопросы в билете. 2. Материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология. 3. Демонстрируются глубокие знания дисциплин специальности. 4. Даны обоснованные ответы на дополнительные вопросы комиссии |

Промежуточная аттестация Вопросы дифференцированного зачета по МДК 01.02

Содержание и структура дифференцированного зачета: Два теоретических вопроса в составе билета. Билеты дифференцированного зачета равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельно расположению заданий.

Перечень вопросов

- 1 Общие сведения о водопроводе
- 2 Требования, предъявляемые к канализации и водостокам.
- 3 Объекты водоснабжения. Классификация водопроводов по назначению
- 4 Монтаж и эксплуатация внутренних водостоков

- 5 Местная система водоснабжения. Централизованный водопровод 6 Монтаж, установка и ремонт моек, раковин и умывальников 7 Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения.
- 8 Монтаж, установка и ремонт душевых кабин
- 9 Основные способы очистки сточных вод 10 Монтаж, установка и ремонт ванн 11 Очистка водопроводной воды.
- 12 Монтаж, установка и ремонт писсуаров
- 13 Наружная водопроводная сеть
- 14 Монтаж, установка и ремонт смывных устройств.
- 15 Общие сведения о внутреннем водопроводе
- 16 Испытание систем канализации
- 17 Назначение запасных и регулирующих емкостей
- 18 Монтаж, установка и ремонт смывных устройств 19 Прокладка магистральных и разводящих сетей.
- 20 Общие сведения о монтаже санитарно-технических приборов
- 21 Ввод водопровода в здание

Критерии оценки –

Соответствие требованиям законодательства по вопросам - «Организация документационного сопровождения управления многоквартирными домами и взаимодействия с собственниками помещений и первичными трудовыми коллективами», допускается не более одного отклонения от требований, установленных законом - результат положительный. - Соблюдение отведенного времени - результат положительный. Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части компетенции «Организация документационного сопровождения управления многоквартирными домами и взаимодействия с собственниками помещений и первичными трудовыми коллективами» принимается при выполнении двух критериев. Правила обработки результатов дифференцированного зачета и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации: Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации «Техник по эксплуатации и обслуживанию многоквартирным домом» принимается при правильном выполнении не менее 2 вопросов. Итоговая оценка за дифференцированный зачет определяется как средний балл по всем вопросам.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И (ИЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

5.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием: видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Уровень подготовки студентов при проведении практики оценивается решением – зачтено/не зачтено.

5.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

5.2.1. Учебная практика (при наличии):

Таблица 5.

Перечень видов работ учебной практики

| Виды работ | Коды проверяемых результатов | | |
|--|------------------------------------|---|---|
| Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места | ПК 1.1, ПК1.2 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09. | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО, ПО,6 У1, У2 |
| Выполнение основных слесарных работ | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09. | ПО4, ПО5, ПО6, У3, У4 |
| Монтаж водоснабжения, канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов. | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09. | ПО1, ПО4, ПО5 У2, У5 |
| Проведение испытаний систем водоснабжения, канализации, оборудования, объектов жилищно-коммунального хозяйства | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09. | ПО2, ПО3, ПО4, ПО5 У2, У3, У5 |
| Выполнение монтажных работ системы отопления. | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09. | ПО3, ПО5, ПО6 У2, У5 |
| Выполнение монтажных работ системы горячего водоснабжения | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09. | ПО1, ПО4, ПО5 У2, У5 |
| Выполнение ремонта и технического обслуживания системы и отдельных элементов отопления и горячего водоснабжения. | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09. | ПО1, ПО4, ПО5 У2, У5 |
| Выполнение замены поврежденных участков | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09. | ПО3, ПО5, ПО6 У2, У5 |
| Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09. | ПО3, ПО5, ПО6 У2, У5 |
| Заполнение нормативных документов после ремонтных, монтажных работ. | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09. | ПО3, ПО5, ПО6 У2, У5 |

5.2.2. Производственная практика (при наличии):

Таблица 6

Перечень видов работ производственной практики

| Виды работ | Коды проверяемых результатов | | |
|---|---------------------------------|--|---|
| Инструктаж по технике безопасности организация рабочего места. | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО, ПО,6 У1, У2 |
| Сборка монтажных узлов систем водоснабжения, водоотведения, отопления. | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09 | ПО3, ПО4, ПО5, У3, У4 |
| Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09 | ПО1, ПО2, ПО4 У2, У5 |
| Выполнение действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09 | ПО2, ПО3, ПО4, ПО5 У2, У3, У5 |
| Выполнение работ по технической эксплуатации оборудования систем отопления и горячего водоснабжения | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09 | ПО2, ПО3, ПО4, ПО5 У2, У3, У5 |
| Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09 | ПО2, ПО4, ПО6 У2, У5 |
| Выполнение ремонтных работ систем отопления жилищно-коммунального хозяйства. | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09 | ПО2, ПО4, ПО6 У2, У5 |
| Подготовка и оформление отчетных документов по итогам практики. | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК07., ОК09 | ПО2, ПО4, ПО6 У2, У5 |

5.3. Форма аттестационного листа

(Характеристика профессиональной деятельности обучающегося/ студента во время учебной / производственной практики)

Дифференцированный зачет по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

6.1. Общие положения

Назначение:

ОМ предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля по специальности СПО 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение. Экзамен по модулю представляется собой экспертную оценку: -выполнения практических заданий непосредственно в ходе экзамена; - решение ситуационных задач.

Итогом экзамена является однозначное решение: **«вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».**

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

Таблица 7

Сочетание проверяемых ПК и ОК

| Профессиональные компетенции, сформированность которых проверяется заданием | Показатели оценки результата | Оценка |
|---|---|--------|
| ОК 01,02,03, 05,07, 09; ПК 1.1 Выполнять сложные работы по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков | Правилами и нормами технической эксплуатации ЖФ, п. 6 ПП РФ от 15.05.2013 № 416, утвержденными постановлением Госстроя России от 27.09.2003г.№170, - обоснованно применяет санитарные и гигиенических средств. | Да/Нет |
| ОК 01,02,03, 05,07, 09; ПК 1.2 Проводить испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков | - осуществляет в соответствии Правилами содержания общего имущества в МКД, утвержденными ПП РФ от 13.08.2006г., №491, Правилами и нормами технической эксплуатации ЖФ, утвержденными постановлением Госстроя России от 27.09.2003г.№170, - обоснованно применяет санитарные и гигиенические средства. | Да/Нет |
| ОК 01,02,03, 05,07, 09; ПК 1.3 Обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков | - осуществляет в соответствии Правилами содержания общего имущества в МКД, утвержденными ПП РФ от 13.08.2006г., №491, Правилами и нормами технической эксплуатации ЖФ, утвержденными постановлением Госстроя России от 27.09.2003г.№170, - обоснованно применяет санитарные и гигиенические средства. | Да/Нет |
| ОК 01,02,03, 05,07, 09; ПК 1.4 Устранять неисправности систем | Правилами и нормами технической эксплуатации ЖФ, утвержденными постановлением Госстроя России от | Да/Нет |

| | | |
|--|--|--|
| отопления, водоснабжения, канализации и водостоков | 27.09.2003г.№170, - обоснованно применяет санитарные и гигиенические средства | |
|--|--|--|

6.2. Паспорт

Задание для экзаменуемого вариант № 1

Задание по МДК 01.01 направлено на проверку ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, ОК 01,02,03, 04

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание

Последовательность и условия выполнения частей задания на Ваше усмотрение

Вы можете воспользоваться опорными конспектами, учебно-методической и справочной литературой, нормативно-правовыми актами.

Максимальное время выполнения задания – 30-40 мин.

Раздаточные и дополнительные материалы *(при необходимости)* _____

Текст задания.

1. Система водоснабжения: наружные сети, их виды и область применения.
2. Правила и приемы нарезания наружной резьбы, применяемые инструменты.
3. Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

Задание для экзаменуемого вариант №2

Задание по МДК 01.01 направлено на проверку ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, ОК01,02,03, 04

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание

Последовательность и условия выполнения частей задания на Ваше усмотрение

Вы можете воспользоваться опорными конспектами, учебно-методической и справочной литературой, нормативно-правовыми актами.

Максимальное время выполнения задания – 30-40 мин.

Раздаточные и дополнительные материалы *(при необходимости)* _____

Текст задания

1. Внутренний водопровод здания. Основные элементы внутреннего холодного водопровода.
2. Соединение полипропиленовых труб.
3. Первая помощь при поражении электрическим током.

Задание для экзаменуемого вариант №3

Задание по МДК 01.01 направлено на проверку ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, ОК01,02,03, 04

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание

Последовательность и условия выполнения частей задания на Ваше усмотрение

Вы можете воспользоваться опорными конспектами, учебно-методической и справочной литературой, нормативно-правовыми актами.

Максимальное время выполнения задания – 30-40 мин.

Раздаточные и дополнительные материалы *(при необходимости)* _____

Текст задания

1. Основные неисправности в работе водопровода: определение и их устранение.
2. Трубопроводная арматура (вентили): краткая характеристика и способы установки. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения и защита от прикосновения к токоведущим частям.

Задание для экзаменуемого вариант №4

Задание по МДК 01.01 направлено на проверку ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, ОК01,02,03, 04

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание

Последовательность и условия выполнения частей задания на Ваше усмотрение

Вы можете воспользоваться опорными конспектами, учебно-методической и справочной литературой, нормативно-правовыми актами.

Максимальное время выполнения задания – 30-40 мин.

Раздаточные и дополнительные материалы *(при необходимости)* _____

Текст задания

1. Водомерный узел: назначение, устройство.
2. Трубопроводная арматура: виды, назначение, способы установки.
Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ремонта трубопроводной арматуры

Задание для экзаменуемого вариант №5

Задание по МДК 01.01 направлено на проверку ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, ОК01,02,03, 04

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание

Последовательность и условия выполнения частей задания на Ваше усмотрение

Вы можете воспользоваться опорными конспектами, учебно-методической и справочной литературой, нормативно-правовыми актами.

Максимальное время выполнения задания – 30-40 мин.

Раздаточные и дополнительные материалы *(при необходимости)* _____

Текст задания

1. Противопожарный водопровод: назначение, общее устройство и принцип действия.
2. Виды осмотров и ремонта систем водоснабжения.
Безопасность труда при выполнении работ ручными инструментами

Задание для экзаменуемого вариант №6

Задание по МДК 01.01 направлено на проверку ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, ОК01,02,03, 04

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание

Последовательность и условия выполнения частей задания на Ваше усмотрение

Вы можете воспользоваться опорными конспектами, учебно-методической и справочной литературой, нормативно-правовыми актами.

Максимальное время выполнения задания – 30-40 мин.

Раздаточные и дополнительные материалы *(при необходимости)* _____

1. **Текст задания** Трубы и фасонные части к ним: материал, их достоинства и недостатки.
2. Водоразборная арматура (смеситель с душевой сеткой): назначение, основные неисправности и способы их устранения.
3. Безопасность труда при работе на сверлильном станке.

Задание для экзаменуемого вариант №7

Задание по МДК 01.02 направлено на проверку ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, ОК01,02,03, 05,07,09.

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание

Последовательность и условия выполнения частей задания на Ваше усмотрение

Вы можете воспользоваться опорными конспектами, учебно-методической и справочной

литературой, нормативно-правовыми актами.

Максимальное время выполнения задания – 30-40 мин.

Раздаточные и дополнительные материалы *(при необходимости)* _____

Текст задания Подбор материалов и оборудования для системы холодного водоснабжения.

Водоразборная арматура (смеситель для мойки): назначение, основные неисправности и способы их устранения

Задание для экзаменуемого вариант №8

Задание по МДК 01.02 направлено на проверку ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, ОК01,02,03, 05,07,09. ОК 01,02,03, 05,07, 09.

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание

Последовательность и условия выполнения частей задания на Ваше усмотрение

Вы можете воспользоваться опорными конспектами, учебно-методической и справочной литературой, нормативно-правовыми актами.

Максимальное время выполнения задания – 30-40 мин.

Раздаточные и дополнительные материалы *(при необходимости)* _____

1. **Текст задания** Узел учета: назначение, устройство, способы присоединения, основные неисправности и способы их устранения.

2. Водоразборная арматура (смеситель для умывальника): назначение, основные неисправности и способы их устранения.

Безопасность труда при выполнении работ ручными инструментами

Задание для экзаменуемого вариант №9

Задание по МДК 01.02 направлено на проверку ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, ОК01,02,03, 05,07,09. ОК 01,02,03, 05,07, 09.

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание

Последовательность и условия выполнения частей задания на Ваше усмотрение

Вы можете воспользоваться опорными конспектами, учебно-методической и справочной литературой, нормативно-правовыми актами.

Максимальное время выполнения задания – 30-40 мин.

Раздаточные и дополнительные материалы *(при необходимости)* _____

1. **Текст задания** Соединение стальных труб на фланцах.

2. Чтение схемы системы водоснабжения.

Безопасность труда при работе на сверлильном станке

Задание для экзаменуемого вариант №10

Задание по МДК 01.02 направлено на проверку ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, ОК01,02,03, 05,07,09. ОК 01,02,03, 05,07, 09.

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание

Последовательность и условия выполнения частей задания на Ваше усмотрение

Вы можете воспользоваться опорными конспектами, учебно-методической и справочной литературой, нормативно-правовыми актами.

Максимальное время выполнения задания – 30-40 мин.

Раздаточные и дополнительные материалы *(при необходимости)* _____

1. **Текст задания** Противопожарный водопровод (ПК): назначение, общее устройство и принцип действия. 2. Измерение и учет холодной воды.

3. ТБ при организации слесарных работ.

6.3. Пакет экзаменатора

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

6.3.1. Условия:

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых: 10 пакетов задания

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный):

Задание № _____ мин./час.

Задание № _____ мин./час.

Всего на экзамен _____ мин./час.

Условия выполнения заданий

Задание 1.

Требования охраны труда: _____

инструктаж по технике безопасности, спецодежда, наличие инструктора и др.

Оборудование: _____

Литература для экзаменуемых (справочная, методическая и др.) _____

Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, нормативная и т.п.) _____

6.3.1. Оценочные средства экзамена по модулю

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности

ВД.01 «Выполнение работ при монтаже, ремонте и испытаниях систем

отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения» с ФГОС СПО осуществляется на экзамене по модулю. Условием допуска к экзамену является положительная аттестация по МДК, учебной практике и производственной практике.

Результатом экзамена является однозначное решение:

«вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) является положительная оценка освоения всех проверяемых групп компетенций, указанных в п. 2.2.3. При отрицательном заключении хотя бы по одной из групп принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Экзамен по модулю представляется собой экспертную оценку: -выполнения практических заданий непосредственно в ходе экзамена;

- решение ситуационных задач 3.2.4.2.

Оценочные задания а) Выполнения практических заданий непосредственно в ходе экзамена и решение ситуационных задач

Задание направлено на проверку ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, ОК 01,02,03, 04, 05, 09. Условия выполнения задания(-ий):

Экзаменуемые получают задание(-я) на бумажном носителе и выполняет его индивидуально с последующим представлением результатов экзаменационной комиссии. Для выполнения заданий необходимо следующее информационное и материально-техническое обеспечение: оборудование (инвентарь): - автоматизированное рабочее место преподавателя, включающее: компьютер с подключением к Интернету,

- комплект учебно-методической документации;

- автоматизированные рабочие места учащихся, включающие: мультимедийный компьютер с подключением к Интернету;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия

Основные печатные и электронные издания

- 1.Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 157 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04929-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472228>.
- 2.Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 380 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00813-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471257>.
- 3.Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 404 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00376-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469913>.
- 4.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.

6.3.2. Критерии оценивания

Таблица 8.

| Коды проверяемых компетенций | Показатели оценки результата | Оценка (да/нет) |
|---|--|-----------------|
| ОК 01,02,03, 05,07, 09; ПК 1.1 Выполнять сложные работы по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков | Правилами и нормами технической эксплуатации ЖФ, п. 6 ПП РФ от 15.05.2013 № 416, утвержденными постановлением Госстроя России от 27.09.2003г.№170, - обоснованно применяет санитарные и гигиенических средств. | Да/Нет |
| ОК 01,02,03, 05,07, 09; ПК 1.2 Проводить испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков | - осуществляет в соответствии Правилами содержания общего имущества в МКД, утвержденными ПП РФ от 13.08.2006г., №491, Правилами и нормами технической эксплуатации ЖФ, утвержденными постановлением Госстроя России от 27.09.2003г.№170, - обоснованно применяет санитарные и гигиенические средства. | Да/Нет |
| ОК 01,02,03, 05,07, 09; ПК 1.3 Обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, | - осуществляет в соответствии Правилами содержания общего имущества в МКД, утвержденными ПП РФ от 13.08.2006г., №491, Правилами и нормами технической эксплуатации | Да/Нет |

| | | |
|---|--|--------|
| канализации и водостоков | ЖФ, утвержденными постановлением Госстроя России от 27.09.2003г.№170, - обоснованно применяет санитарные и гигиенические средства. | |
| ОК 01,02,03, 05,07, 09; ПК 1.4 Устранять неисправности систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков | Правилами и нормами технической эксплуатации ЖФ, утвержденными постановлением Госстроя России от 27.09.2003г.№170, - обоснованно применяет санитарные и гигиенические средства | Да/Нет |
| | | Да/Нет |