

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
Техникум коммунального хозяйства и сервиса

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПМ.01 Выполнение работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения,
водоотведения и отопления**

08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального
хозяйства

Содержание

<u>1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств</u>	4
<u>1.1. Область применения</u>	4
<u>1.2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке</u>	4
<u>1.2.1. Общие и профессиональные компетенции</u>	4
<u>1.2.2. Практический опыт, умения, знания</u>	5
<u>2. Система контроля и оценки освоения программы программного модуля...</u>	8
<u>2.1. Формы промежуточной аттестации при освоении профессионального модуля</u>	8
<u>2.2. Контроль и оценка сформированности общих и профессиональных компетенций</u>	11
<u>2.2.1. Оценка сформированности ПК и ОК</u>	11
<u>2.2.2. Оценка освоения практического опыта</u>	13
<u>2.2.3. Оценка освоения междисциплинарных курсов программного модуля</u>	19
<u>3. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности ...</u>	40
<u>3.1. Задания для экзаменуемых</u>	65

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения

1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля (далее ПМ) основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по профессии СПО 08.01.29 Мастер жилищно-коммунального хозяйства в части владения видом профессиональной деятельности (ВПД): Основы слесарного дела.

1.2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

1.2.1. Общие и профессиональные компетенции

Результатом освоения ПМ. 01 Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства., является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения образовательной программы в целом:

Код, наименование ПК	Код, наименование ОК
ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания; ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы отопления здания.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с

	<p>учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2.2. Практический опыт, умения, знания

Практический опыт	Умения	Знания
иметь	уметь:	знать: требования по

<p>практический опыт в: работах по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления зданий и сооружений, жилищно-коммунального хозяйства; совершении действий в критических ситуациях при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду; определять исправность средств индивидуальной защиты; читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду; проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; определять признаки неисправности при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-</p>	<p>охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу отдельных узлов оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; виды, назначение, устройство, принципы работы домовых санитарно-технических систем и оборудования, домовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем отопления, отопительных приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования; сущность и содержание технической эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления; правила рациональной эксплуатации зданий, сооружений, конструкций,</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>коммунального хозяйства; проводить плановый осмотр зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; заполнять техническую документацию по результатам осмотра; выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе санитарно-технической системы, системы отопления; выполнять гидравлическое испытание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода; подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, отопления, в том числе поливочные системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации; выполнять консервацию внутридомовых систем; применять</p>	<p>оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления; показатели технического уровня эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления; виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор; приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства; основы “бережливого производства”, повышающие качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства; состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системе водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системе отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; технологию и</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ; обнаружить с помощью приборов опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте; определять причины и устранять неисправности конструкций зданий, сооружений, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; проводить слесарные работы при ремонте; осуществлять ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления; выполнять замену участков трубопроводов, отопительных приборов и их секций, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, внутренних пожарных кранов, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и</p>	<p>технику обслуживания элеваторных и тепловых узлов и вспомогательного оборудования; виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающие негативное влияние на окружающую среду; нормативную базу технической эксплуатации; эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание; правила заполнения технической документации; основные понятия, положения и показатели, предусмотренные ГОСТами, по определению надежности оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение; инженерные показатели и методы обеспечения надежности оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства на стадиях конструирования, изготовления, эксплуатации; основные методы, технологию измерений, средства измерений; классификацию, принцип действия измерительных преобразователей; классификацию и</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>материалов; перекладывать канализационный выпуск; ремонттировать и менять гидрозатворы, санитарно- технические приборы, повысительные, пожарные и циркуляционные насосы, расширительные баки и водоподогреватели; проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно- коммунального хозяйства; использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ,</p>	<p>назначение чувствительных элементов; структуру средств измерений; понятие о государственной системе приборов; весовые устройства; назначение и принцип действия контрольно- измерительных приборов и аппаратов средней сложности; оптико- механические средства измерений; основные понятия систем автоматического управления и регулирования; основные этапы профилактических работ; способы и средства выполнения профилактических работ; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно- измерительного инструмента; влияние температуры на точность измерений; методы и средства испытаний; технические документы на испытание и готовность к работе сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта зданий, сооружений,</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>конструкций жилищно-коммунального хозяйства; сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения, отопления; нормативно-техническую документацию; ремонтную базу жилищно-коммунального хозяйства; основы слесарного дела; санитарно-техническую систему здания; отопительную систему здания; виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество); формы организации ремонтных служб (децентрализованная, централизованная, смешанная); формы подготовки ремонта (конструкторская, технологическая, материально-техническая, организационная); применение контрольно-диагностической аппаратуры; ремонтную</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>документацию; методы проведения ремонта; общие принципы технологии ремонта; технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; предъявляемые требования готовности к проведению испытания отопительной системы; порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений; компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Система контроля и оценки освоения программы программного модуля

Оценка качества освоения программы ПМ включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию обучающихся. По завершении ПМ проводится экзамен (квалификационный), направленный на проверку сформированности компетенций и готовности выпускника к выполнению вида профессиональной деятельности наименование. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение студентами всех элементов программы профессионального модуля - междисциплинарных курсов и предусмотренных практик. Экзамен (квалификационный) проводится в виде предоставления обучающимся ответов на задания экзаменационного билета. Билет содержит теоретический вопрос и несколько практических задания.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене (квалификационном) является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

2.1. Формы промежуточной аттестации при освоении профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 01.01 Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения и отопления	Дифференцированный зачет Экзамен	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике
Учебная практика	Дифференцированный зачет	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике
Производственная практика	Дифференцированный зачет	Наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике

2.2. Контроль и оценка сформированности общих и профессиональных компетенций по ВПД Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

2.2.1. Оценка сформированности ПК и ОК

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

Профессиональные компетенции, соответствующие видам профессиональной деятельности	Виды деятельности	Формы и методы контроля и оценки
1	2	
ПК 1.1. Выполнять	выполнение работ по	Контрольный

<p>ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять эксплуатацию системы водоснабжения, водоотведения и отопления.</p>	<p>ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Ерошин Александр Николаевич</p>	<p>тест,</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита лабораторных и практических занятий, - зачет
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора своей будущей профессии, ее преимущества и значимости на региональном рынке труда; - планирование повышения личной профессиональной квалификации. - стремление к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений, (участие в предметных конкурсах, олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства и т.д.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике - участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии, достижение высоких результатов, портфолио достижений
<p>ОК 2.</p> <p>Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление планирования и контроля профессиональной деятельности исходя из целей и задач, определенных руководителем; - выбор эффективных способов разрешения проблем при наличии альтернативы. - оптимальный выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебному и производственному практику - отзывы, характеристики, рекомендации с мест практики

<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ рабочей ситуации, выбор средств реализации целей и задач; - оценивание достигнутых результатов и внесение корректив в деятельность на их основе. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебному и производственному практику - участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимых для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - поиск, обработка информации из различных источников - определение существенного в содержании технических инструкций и регламентов; - подбор и группировка материала по определенной тематике; - эффективное использование справочной и дополнительной литературы при решении образовательных задач - готовность к постоянному профессиональному росту, приобретению новых компетенций 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебному и производственному практику - подготовка рефератов (докладов, сообщений по различной тематике) - участие в конкурсах профессионального мастерства
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление поиска, обработки и представления информации в различных форматах (таблицы, графики, диаграммы, текст и т.д.), в том числе - с использованием информационно-коммуникационных технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебному и производственному практику защита рефератов

		(докладов, сообщений по различной тематике), курсового и дипломного проектирования
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- участие в коллективной работе на основе распределения обязанностей и ответственности за решение профессионально-трудовых задач; - распределение обязанностей и согласование позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач.	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебному и производственному практику

2.2.2. Оценка освоения практического опыта

Предметом оценки по учебной и производственной практике является приобретение практического опыта разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности, а также разработки и эксплуатации информационных систем отраслевой направленности. Контроль и оценка проводится на основе работ, выполненных обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями программы практики. На учебной практике контроль за освоением осуществляется в ходе выполнения обучающимися практических заданий при защите отчетов

На производственной практике контроль за освоением осуществляется в ходе посещения баз практики, проведения консультаций и при защите отчетов.

2.2.3. Оценка освоения теоретического курса ПМ. 01 Выполнение работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, водоотведения и отопления

Оценка МДК.01.01. Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения и отопления в форме дифференцированного зачета.

Форма контроля – дифференцированный зачет.

Каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов.

Выберите верные.

1. **Водопроводом называют:**

а) комплекс сооружений, обеспечивающий водой населенные пункты, промышленные и сельскохозяйственные предприятия и отводящий от них сточные воды;

б) комплекс сооружений, обеспечивающий водой и теплом населенные пункты, промышленные и сельскохозяйственные предприятия;

в) комплекс сооружений, обеспечивающий водой населенные пункты, промышленные и сельскохозяйственные предприятия.

1. Водопровод с температурой воды 25⁰ С относится к водоснабжению:

а) горячему;

б) теплomu;

в) холодному.

1. Стальные трубы выпускают:

а) оцинкованные.

б) покрытые битумом.

в) неоцинкованные.

1. Фитинги для стальных труб бывают:

а) резьбовые

б) раструбные

в) сварные

г) фланцевые.

1. Системы горячего водоснабжения бывают:

а) централизованными;

б) местными;

в) комбинированными.

6. Водопровод общего назначения обозначается на чертежах знаками:

а) В 0;

б) В 1;

в) В 2.

7. Укажите полный перечень основных элементов внутренней канализации.

а) приемники загрязненных вод, стояки;

б) приемники загрязненных вод, стояки, сливные трубы;

в) приемники загрязненных вод, сливные трубы, стояки, выпуски;

г) приемники загрязненных вод, сливные трубы, стояки, выпуски,

колодцы.

8. Жгут промасленной смоляной пряди законопачивают в раструбное соединение на глубину:

а) 1/2 глубины раструба;

б) 1/3 глубины раструба;

в) 2/3 глубины раструба.

9. К задвижкам относятся:

а) запорное устройство, перекрывающее поток рабочей среды в трубопроводе;

- б) деталь запорных устройств;
- в) приспособление, помогающее перемещать детали запорных устройств при монтаже

10. Запорный диск передвигается в вентилях относительно потока рабочей жидкости:

- а) перпендикулярно потоку;
- б) параллельно потоку;
- в) под углом 45° к потоку.

11. При ремонте трубопроводов место утечки определяют:

- а) с помощью оптических приборов;
- б) визуально;
- в) дефектоскопом.

12. На трубу, которая имеет утечку энергоносителя (трещина, свищ), бандаж с применением хомута и резиновой прокладки накладывают:

- а) в качестве окончательного проведения ремонта;
- б) как временную меру, до замены неисправной трубы;
- в) до конца года.

13. Для устранения течи в раструбном соединении полиэтиленовых труб применяют:

- а) цемент;
- б) льняную прядь, смоченную в полиизобутилене;
- в) гудрон.

14. Основной причиной неисправной работы запорного вентиля может быть:

- а) дефекты в запорном узле;
- б) утечка воды из вентиля;
- в) утечка воды через излив.

15. Ремонт седла запорного клапана производят:

- а) зачисткой напильником;
- б) прочисткой ершом;
- в) специальным приспособлением для притирки.

16. Устранять засоры унитаза можно:

- а) гибким тросиком;
- б) шнеком;
- в) очистителем канализационных труб.

17. Устранить засоры мойки (умывальника) можно:

- а) промывкой водой под давлением;
- б) отсоединением бутылочного сифона и его прочисткой;
- в) заменой слива и пробивки мойки.

18. При устранении засоров ванн прокачкой вантузом необходимо:

- а) прикрыть тканью отверстие перелива;
- б) плотно закрыть тканью отверстие перелива;
- б) положить тканью (ветошь) недалеко от отверстия перелива.

19. Причинами неисправности смесителей могут быть:

- а) утечка воды через излив смесителя;
- б) засор стояка;
- в) утечка воды в месте подсоединения.

20. Для устранения утечки воды в месте соединения излива с корпусом смесителя необходимо:

- а) перекрыть подачу воды запорным вентилем стояка;
- б) закрыть оба вентиля (горячей и холодной воды) смесителя;
- в) заменить прокладки.

21. Причиной неисправной работы кнопочного переключателя «ванна – душ» могут быть:

- а) дефект резиновых колец;
- б) дефект прокладок переходника;
- в) ослабление пружины переключателя.

22. Устранить неполное прилегание пробки к корпусу пробочного переключателя можно:

- а) фрезерованием;
- б) шабрением поверхности;
- в) притиркой абразивными пастами.

23. Причинами утечки воды через перелив являются:

- а) дефекты в работе поплавкового клапана;
- б) неправильная регулировка уровня наполнения бачка;
- в) нарушение герметичности поплавка;
- г) неисправный донный клапан.

24. При ремонте поплавкового поршневого клапана вы должны:

- а) заменить прокладку поршня;
- б) смазать техническим вазелином трущиеся поверхности;
- в) молотком заклепать ось рычага.

25. Регулировка уровня наполнения бачка водой достигается:

- а) изгибанием рычага поплавка;
- б) изменением угла рычага при помощи фиксирующего винта;
- в) сплющиванием поплавка.

26. Расстояние между осями стояков холодной и горячей воды должно быть:

- а) 100 мм;
- б) 550 мм;
- в) 80 мм.

27. Трубы стояка холодной воды соединяют:

- а) сваркой;
- б) переходным тройником 1 ½” с отводом ½”;
- в) муфтой и контргайкой.

28. Монтаж отводного трубопровода начинают от:

- а) стояка;
- б) сантехнических приборов;
- в) опорной стены.

29. Уклон выпускных труб измеряют:

- а) рулеткой;
- б) поверочной линейкой и уровнем;
- в) отвесом.

30. Для чего предназначены отверстия в ваннах?

- а) для устройства слива воды;
- б) для предотвращения перелива.
- в) для установки набортного смесителя.

31. Что входит в комплект душевых узлов?

- а) смеситель и душевой гарнитур.
- б) узлы и детали для соединения с горячей, холодной водой и канализацией.
- в) канализационный стояк.

32. Как открывают воду в питьевых фонтанчиках?

- а) гаечным ключом.
- б) пусковым краном.
- в) пусковой педалью.

33. Где монтируются выпуски (сливы)?

- а) в соединениях выпускных труб с канализацией.
- б) в сливных отверстиях сантехнических приборов.
- в) в соединении сифона с выпускной канализационной трубой.

Критерии оценивания теста

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл, максимальное количество баллов – 46.

- «5» - 28-33 баллов,
- «4» - 23-27 баллов,
- «3» - 18-22 балла

Оценка МДК.01.01. Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения и отопления.

Форма контроля – экзамен.

Теоретические вопросы к экзамену:

- 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
- 22 Общие указания по монтажу внутренней сети канализации
- 23 Эксплуатация системы водопровода без повысительных насосов
- 24 Понятие о разбивке трассы и монтаж дворовой сети канализации.
- 25 Насосные установки
- 26 Проект домовой сети канализации
- 27 Эксплуатация системы водопровода с постоянно или периодически действующими насосами.
- 28 Местная очистка сточных вод
- 29 Эксплуатация системы зонного водоснабжения
- 30 Прочистки, ревизии канализационной сети
- 31 Гидростатический напор в системах хозяйственно-питьевого водопровода
- 32 Канализационные выпуски
- 33 Эксплуатация повысительной насосной установки с двумя центробежными насосами
- 34 Канализационные стояки.
- 35 Водонапорные баки.
- 36 Отводные линии от санитарных приборов
- 37 Эксплуатация кольцевой системы водоснабжения
- 38 Внутренняя домовая сеть канализации
- 39 Эксплуатация водоразборной арматуры
- 40 Насосные станции для перекачки сточных вод
- 41 Эксплуатация запорной арматуры
- 42 Смотровые канализационные колодцы
- 43 Эксплуатация предохранительной и регулирующей арматуры
- 44 Трубопроводы городской канализации и их расположение
- 45 Водомерный узел, его установка и эксплуатация
- 46 Городская система канализации

47 Приборы для измерения расхода воды и давления

48 Биологическая очистка сточных вод

49 Общие сведения о горячем водоснабжении

50 Обезжиривание сточных вод

2.2.4 Критерии оценки экзамена

Оценка	Критерии
«Отлично»	выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с заданиями, вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.
«Хорошо»	выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми приемами их выполнения.
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большим затруднением выполняет практические задания.
-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности: Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.

3.1. Задания для экзаменуемых

ЗАДАНИЕ 1

ПАСПОРТ

I Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства. по профессии 08.01.10 Мастер ЖКХ.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы отопления здания.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ

Инструкция:

Задание состоит из 2-х теоретических и одного практического вопросов.

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в интернет.

Время выполнения задания – 30 мин.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 1

Текст задания

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 сторон L1=400мм, L2=300мм.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 2

Текст задания

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.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 3

Текст задания

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.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 4

Текст задания

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.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 5

Текст задания

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.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 6

Текст задания

1. Показатели технического уровня эксплуатации оборудования систем водоотведения.
2. Методы испытаний оборудования системы отопления здания.

3. Порядок проведения опрессовки системы водоснабжения ручным прессом.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 7

Текст задания

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

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 8

Текст задания

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

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 9

Текст задания

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

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 10

Текст задания

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

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 11

Текст задания

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.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 12

Текст задания

1. Эксплуатационные требования к трубопроводам систем водоотведения.
2. Методы обеспечения надежности оборудования системы отопления на стадии эксплуатации.
3. Расчёт эргономических показателей заданного нагревательного прибора.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 13

Текст задания

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

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 14

Текст задания

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

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 15

Текст задания

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

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 16

Текст задания

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.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 17

Текст задания

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.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 18

Текст задания

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

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 19

Текст задания

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.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 20

Текст задания

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

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 21

Текст задания

1. Технико-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 сторон $L_1=400\text{мм}$, $L_2=300\text{мм}$.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 22

Текст задания

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

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 23

Текст задания

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

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 24

Текст задания

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 сторон $L_1=200\text{мм}$, $L_2=400\text{мм}$.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 25

Текст задания

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.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменуемых – 25

Время выполнения задания – 30 мин.

Оборудование:

- справочная литература и методические рекомендации.

Учебное пособие:

Основные источники:

1. Брюханов О.Н. «Основы гидравлики и теплотехники: учебник для СПО» - М: «Академия», 2014
2. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. «Отопление и тепловые сети: Учебник. СПО» - М: ИНФРА-М, 2014;
3. Котельников В.С. «Отопление и водоснабжение современного дома и квартиры от А до Я (Профессиональное мастерство)» - Ростов-на-Дону: «Феникс», 2015;
4. Павлинова И. И., Баженов В. И. «Водоснабжение и водоотведение: учебник для бакалавров/ Базовый курс — М. : Изд. «Юрайт», 2013;
5. Сибикин Ю.Д. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие для СПО» - М: «Академия», 2013.
6. Теплогазоснабжение с основами теплотехники [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22628.html>

Дополнительные источники:

1. Степанов Б.А. Справочник плотника и столяра (2-е изд., испр.) учеб. пособие. НПО: 2009г.
2. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты (5-е изд., перераб. и доп.) учебник. НПО:, 2011г.
3. Миллер М.Р. Современный квартирный сантехник. — 2-е изд.:, 2011г.
4. Федотов А.А. Сантехник: новый строительный справочник дп:, 2010г.
5. Максимов И.Г. Механизмы и оборудование для производства сантехнических и вентиляционных работ: Уч.пособие для СПО:, 2010г.
6. Пестриков В.М. Современный квартирный электрик:, 2010г.

Интернет ресурсы:

- <http://waterspec.ru/>
http://allformgsu.ru/load/vodosnabzhenie_i_vodootvedenie/158
http://www.studmed.ru/lekcii-vodosnabzhenie-i-vodootvedenie-vasilenko_ba66c35b8e6.html
<http://www.kyrsovikk.ru>
<http://revolution.allbest.ru>

Критерии оценки:

Оценка 5 (отлично) выставляется студенту, обнаружившему максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий; полное знание учебно-программного материала, успешно выполнившему теоретические задания, в ответе отсутствуют неточности, все вопроса освещены полностью.

Оценка 4 (хорошо) выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполнившего теоретические задания; если в ответах отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; вопроса освещены полностью, один вопрос освещён полностью, и имеют незначительные ошибки.

Оценка 3 (удовлетворительно) выставляется студенту, обнаружившему недостаточные знания, но допустившему неточности в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал в неумении обосновывать свои рассуждения; вопросы начаты, но не завершены до конца.

Оценка 2 (неудовлетворительно) выставляется студенту, если он имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает неточности в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответ содержит ряд серьезных неточностей.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.</p>	<p>Знает сущность и содержание технической эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения зданий; правила рациональной эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения; показатели технического уровня оборудования систем водоснабжения, водоотведения; эксплуатационные параметры оборудования по степени нарушения работоспособности; Умеет определять признаки неисправности при</p>	<p>- Контрольный тест, - защита лабораторных и практических занятий, - зачет</p>

	<p>эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения; проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения, водоотведения; Выполняет работы по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; Выполнение действий в критических ситуациях при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;</p>	
<p>ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания.</p>	<p>Знает сущность и содержание технической эксплуатации оборудования систем отопления; правила рациональной эксплуатации отопления; классификацию, принцип действия</p>	<p>- Контрольный тест, - защита лабораторных и практических занятий, - зачет</p>

	<p>измерительных преобразователей; основные этапы профилактических работ; способы и средства выполнения профилактических работ; методы и средства испытаний; Умеет определять признаки неисправности при эксплуатации отопления; проводить плановый осмотр систем отопления; выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе системы отопления; Выполняет работы по эксплуатации систем отопления жилищно-коммунального хозяйства; действий в критических ситуациях при эксплуатации систем отопления жилищно-коммунального хозяйства.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--