

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОЛЕНЕГОРСКИЙ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

_____Е.А. Корзина

«_____»_____2023

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

профессионального модуля	ПМ 01.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства
по профессии	08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства;
учебного плана по профессии;
рабочей программы профессионального модуля.

РАЗРАБОТЧИК (-И):

преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК» Пучков Н.И.

ЭКСПЕРТ ОТ

РАБОТОДАТЕЛЯ: _____ (должность, ФИО)

КОМПЛЕКТ КОС РАССМОТРЕН

на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Протокол № __1__ от 29__09__ 2023__ г.

Председатель _____ Иванова И.А.

подпись (инициалы, фамилия)

Комплект КОС рекомендован к переутверждению на _____ - _____ учебный год

_____ с изменениями без изменений)

(лист с внесенными изменениями прикладывается к рабочей программе).

КОМПЛЕКТ КОС РАССМОТРЕН

на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____

подпись (инициалы, фамилия)

Содержание

1.Паспорт контрольно-оценочных средств	4
1.1.Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке	4
1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	10
II. Комплект контрольно-оценочных средств для проведения экзамена (квалификационного)	11
2.1 Задания для проведения квалификационного экзамена	11
2.2. Пакет экзаменатора при оценивании задания	16
	18
	26

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке.

Результатом освоения профессионального модуля ПМ 01.01 «Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования 08.01.26»

Выполнение работ по профессии "слесарь-сантехник" является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности по профессии слесарь-сантехник и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения **ПМ.01.01 Выполнение работ по профессии "слесарь-сантехник"**

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1. Комплексная оценка результатов освоения профессионального модуля

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
--------------------	------------	----------	---------------------------	--

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - стабильная успеваемость по учебным дисциплинам, МДК, производственной практики; - участие в конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует интерес к будущей профессии; - показывает стабильную успеваемость по учебным дисциплинам, МДК, производственной практики; - стремиться к участию в конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах 	Комплексное практическое задание	экзамен (квалификационный)
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач 	Комплексное практическое задание	экзамен (квалификационный)
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	<ul style="list-style-type: none"> - знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная 	<ul style="list-style-type: none"> демонстрирует способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них 	Комплексное практическое задание	экзамен (квалификационный)

личностное развитие.	терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	ответственность		
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности - взаимодействует с коллегами, руководством	- владеет профессиональными определениями, техническими терминами и др. - владеет различными методиками поиска информации	Комплексное практическое задание	экзамен (квалификационный)
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. - грамотно излагает свои мысли, оформляет документы	- выполняет операции по сбору, хранению, обработке, передаче информации - владеет программными, программно-аппаратными и техническими средствами и устройствами, функционирующими на базе вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации,	Комплексное практическое задание	экзамен (квалификационный)

		информационного обмена		
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса - устанавливает позитивный стиль общения, демонстрирует владение диалоговыми формами общения - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности. - умение работать в группе, команде. 	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса. - устанавливает позитивный стиль общения, демонстрирует владение диалоговыми формами общения - выполняет обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности. - умеет работать в группе, команде 	Комплексное практическое задание	экзамен (квалификационный)
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения 	<ul style="list-style-type: none"> - проявляет ответственность за работу подчиненных, результат выполнения заданий 	Комплексное практическое задание	экзамен (квалификационный)

	<p>ресурсосбережения</p> <p>-соблюдает нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности</p>			
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- знает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;</p> <p>- использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p>	<p>- владеет профессиональной информацией.</p> <p>- ставит цели дальнейшего профессионального роста и развития</p> <p>- правильно оценивает свои образовательные и профессиональные достижения</p>	<p>Комплексное практическое задание</p>	<p>экзамен (квалификационный)</p>
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в</p>	<p>- самостоятельно принимает оптимальных решения в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>- проводит своевременный контроль и корректировку</p>	<p>Комплексное практическое задание</p>	<p>экзамен (квалификационный)</p>

	профессиональной деятельности	деятельности в соответствии нормативно-технической документацией		
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	<ul style="list-style-type: none"> - знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет профессиональной информацией. - ставит цели дальнейшего профессионального роста и развития - правильно оценивает свои образовательные и профессиональные достижения 	Комплексное практическое задание	Экзамен квалификационный
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> - знает основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные 	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет операции по сбору, хранению, обработке, передаче информации - владеет программными, программно-аппаратными и техническими средствами 	Комплексное практическое задание	Экзамен квалификационный

	банковские продукты	и устройствами,		
Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
ПК 1.1 Выполнять текущее техническое обслуживание домовых санитарно-технических систем и оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> ● Обозначения монтажных соединений на чертежах прочитаны правильно ● Инструменты и оборудование для выполнения типовых слесарных операций при подготовке фитингов к сборке выбраны верно. ● Разметка участков трубопровода перед сборкой выполнена правильно. ● Резка труб произведена верно. 	<ul style="list-style-type: none"> ☑ Организация рабочего места ☑ Соблюдение требований охраны труда ☑ выполнение простых работ при монтаже и ремонте внутренних систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения ☑ выполнение монтажа трубопроводов и запорной арматуры ☑ выполнение работ средней сложности при монтаже и ремонте внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, водостоков ☑ монтаж трубопроводов, санитарно-технических приборов, разметка мест установки приборов 	Комплексное практическое задание	Экзамен квалификационный
ПК 1.2 Осуществлять подготовку домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной (осенне-зимней и весенне-летней) эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> ● Организация рабочего места. ● Соблюдение требований охраны труда. ● Инструменты и оборудование для выполнения типовых слесарных операций при подготовке фитингов к сборке выбраны верно. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Рабочее место организовано правильно. ● Правила охраны труда при выполнении задания соблюдены. 	Комплексное практическое задание	

	<ul style="list-style-type: none"> ●Разметка участков трубопровода перед сборкой выполнена правильно. 			
ПК1.3. Выполнять ремонт домовых санитарно-технических систем и оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> ●Организация рабочего места ●Соблюдение требований охраны труда. ●Выбор оборудования, приспособлений, инструмента и материалов для сборки конструкции. ●Выполнение сборки листов с помощью прихваток с соблюдением требований нормативной документации. ●Выполнение сборки труб в приспособлении и с помощью прихваток с соблюдением требований нормативной документации. Разметка участков трубопровода выполнена правильно. ●Резка труб произведена верно. ●Разделка кромок заготовок выполнена в соответствии требованиями ГОСТ или чертежа. ●Подготовка труб под нарезание резьбы и само нарезание произведены правильно 	<ul style="list-style-type: none"> ●Рабочее место организовано правильно. ●Требования охраны труда при выполнении задания соблюдены. ●Обозначения соединений на чертежах прочитаны правильно. ●Инструмент, оборудование, приспособления и дополнительные материалы для сборки подобраны верно. ●Сборка листов с помощью струбцин выполнена правильно в соответствии с требованиями нормативной документации. ●Сборка труб и приспособлений произведена верно в соответствии с требованиями нормативной документации. 	Комплексное практическое задание	
ПК 1.4. Проверять точность сборки	<ul style="list-style-type: none"> ●Организация рабочего места ●Соблюдение требований охраны труда ●Выполнение контроля точности сборки изделий под сварку методом измерений 	<ul style="list-style-type: none"> ●Рабочее место организовано правильно. ●Требования охраны труда при выполнении задания соблюдены. ●Контроль точности сборки изделий методом измерений произведен правильно. 	Комплексное практическое задание	

профессиональные компетенции по профессии слесарь-сантехник 2-го р.				
ПК 1.5. Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Организация рабочего места ☐ Соблюдение требований охраны труда ☐ выполнение подготовительных работ к монтажу санитарно-технических систем и оборудования; ☐ транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов; ☐ подбивка уложенных трубопроводов грунтом или бетоном; ☐ пробивка отверстий механизированным инструментом; ☐ комплектование труб, фитингов, арматуры, средства крепления 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Рабочее место организовано правильно. ● Правила охраны труда при выполнении задания соблюдены. ● Обозначения монтажных соединений на чертежах прочитаны правильно ● Инструменты и оборудование для выполнения типовых слесарных операций при подготовке фитингов к сборке выбраны верно. ● Разметка участков трубопровода перед сборкой выполнена правильно. ● Резка труб произведена верно. ● Разделка кромок заготовок под сварку выполнена в соответствии требованиями ГОСТ или чертежа. ● Подготовка труб под нарезание резьбы и само нарезание произведены правильно. 	Комплексное практическое задание	Экзамен квалификационный
ПК 1.6. Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков.	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Организация рабочего места. ☐ Соблюдение требований охраны труда. ☐ Выполнение подготовки деталей перед сборкой ☐ Пространственная разметка ☐ выполнение укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Рабочее место организовано правильно. ● Правила охраны труда при выполнении задания соблюдены. ● Обозначения монтажных соединений на чертежах прочитаны правильно ● Инструменты и оборудование для выполнения типовых слесарных операций при подготовке фитингов к сборке выбраны верно. 	Комплексное практическое задание	

		<ul style="list-style-type: none"> ●Разметка участков трубопровода выполнена правильно. ●Резка труб произведена верно. ●Разделка кромок заготовок выполнена в соответствии требованиями ГОСТ или чертежа. ●Подготовка труб под нарезание резьбы и само нарезание произведены правильно. 		
<p>ПК 1.7. Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☑ Организация рабочего места ☑ Соблюдение требований охраны труда ☑ выполнение простых работ при монтаже и ремонте внутренних систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения ☑ выполнение монтажа трубопроводов и запорной арматуры ☑ выполнение работ средней сложности при монтаже и ремонте внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, водостоков ☑ монтаж трубопроводов, санитарно-технических приборов, разметка мест установки приборов 	<ul style="list-style-type: none"> ☑ Рабочее место организовано правильно. ● Правила охраны труда при выполнении задания соблюдены. ● Обозначения монтажных соединений на чертежах прочитаны правильно ● Инструменты и оборудование для выполнения типовых слесарных операций при подготовке фитингов к сборке выбраны верно. ● Разметка участков трубопровода выполнена правильно. ● Резка труб произведена верно. ● Разделка кромок заготовок под сварку выполнена в соответствии требованиями ГОСТ или чертежа. ● Подготовка труб под нарезание резьбы и само нарезание произведены правильно. ☑ Контроль точности и грамотности сборки осуществлён верно 	Комплексное практическое задание	

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Для составных элементов профессионального модуля по усмотрению образовательного учреждения может быть дополнительно предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 2. Запланированные формы промежуточной аттестации

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК.04.01 Слесарное дело	Экзамен
УП.04.01 Учебная практика (слесарная)	Дифф. Зачет
МДК.04.02 Технология санитарно-технических работ	Экзамен
УП.04.02 Учебная практика (санитарно-техническая)	Дифф. Зачет
ПМ.01.01 Выполнение работ по профессии "слесарь-сантехник"	Экзамен (квалификационный)

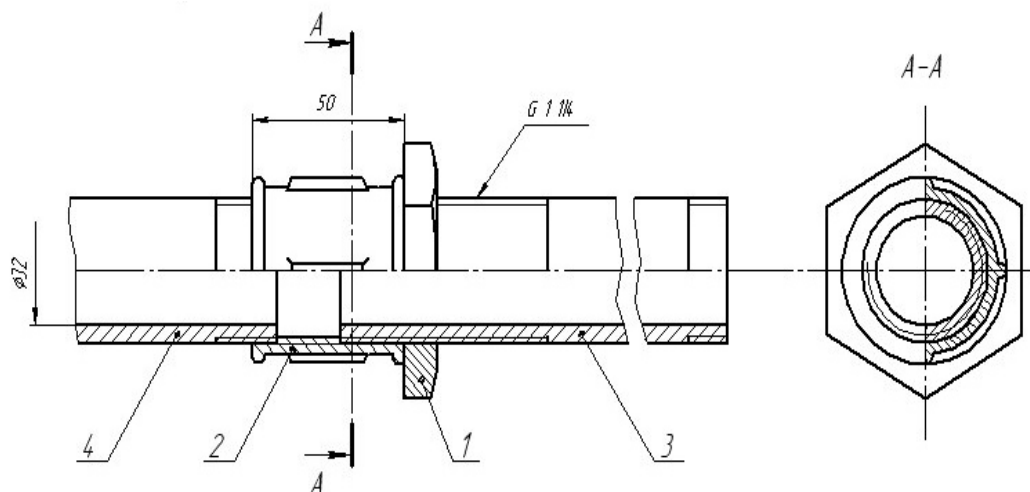
II. Комплект контрольно - оценочных средств для проведения квалификационного экзамена

2.1. Задания для проведения квалификационного экзамена

ЗАДАНИЕ № 1

Текст задания: *Выполните сборку трубопроводного соединения 2 труб диаметром 1/2 дюйма*

Сборка труб на сгоны производится, если по условиям работы трубопроводную систему необходимо разбирать. В этом случае одна из соединяемых труб имеет короткую резьбу, а другая - длинную. Участок трубы с длинной резьбой называют сгоном. Длину его выбирают таким образом, чтобы после установки на нем соединительной муфты и гайки остался участок резьбы не менее чем с двумя нитками. Вентиль представлен на рисунке 9.



- 1. Контргайка 3/2 ГОСТ 8961-75
- 2. Муфта длинная 3/2 ГОСТ 8955-75
- 3. Сгон 3/2 ГОСТ 8969-75
- 4. Труба 3/2 ГОСТ 3262-75

Последовательность сборки труб на сгоны следующая:

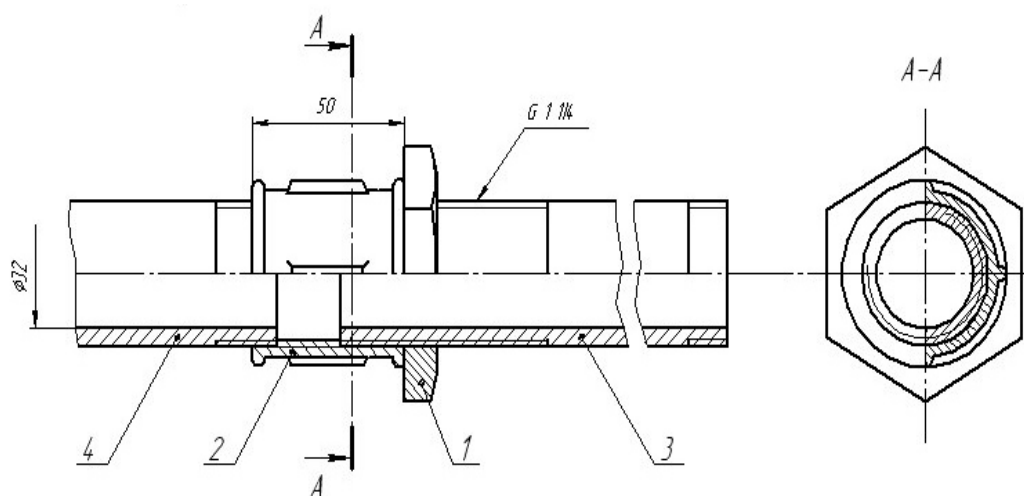
1. контргайку 3 и муфту 1 навинчивают на длинную резьбу без уплотнения и без промазывания суриком или белилами
2. короткую резьбу уплотняют и промазывают суриком или белилами
3. муфту 1 свинчивают с длинной резьбы и навинчивают на короткую до упора в ее сбеги
4. жгут из льняной пряжи или пеньки, пропитанный суриком, устанавливают на длинную резьбу между муфтой 1 и контргайкой 3
5. контргайку 3 затягивают.

Условия выполнения задания:

1. Место – слесарная мастерская.
2. Максимальное время 1 час 30 мин часа.
3. Для выполнения задания использовать :
 - 2 стальные трубы
 - контргайку
 - муфту
 - жгутик льняной пряжи или пеньки, пропитанный суриком
 - молоток, кернер, зубило, напильник, тиски слесарные, струбцины для крепления,
 - учебно-методическую и справочно-нормативную литературу.

ЗАДАНИЕ № 2

Текст задания : *Выполните сборку трубопроводного соединения 2 труб диаметром 3/4 дюйма . Сборка труб на сгоном производится, если по условиям работы трубопроводную систему необходимо разбирать. В этом случае одна из соединяемых труб имеет короткую резьбу, а другая - длинную. Участок трубы с длинной резьбой называют сгоном. Длину его выбирают таким образом, чтобы после установки на нем соединительной муфты и гайки остался участок резьбы не менее чем с двумя нитками.*



1. Контргайка 3/2 ГОСТ 8961-75
2. Муфта длинная 3/2 ГОСТ 8955-75
3. Сгон 3/2 ГОСТ 8969-75
4. Труба 3/2 ГОСТ 3262-75

Последовательность сборки труб на сгоном следующая:

1. контргайку 3 и муфту 1 навинчивают на длинную резьбу без уплотнения и без промазывания суриком
 2. короткую резьбу уплотняют и промазывают суриком или белилами
 3. муфту 1 свинчивают с длинной резьбы и навинчивают на короткую до упора в ее сбеги
 4. жгутик льняной пряжи или пеньки, пропитанный суриком, устанавливают на длинную резьбу между
 5. контргайку 3 затягивают.
- Условия выполнения задания:**
1. Место – слесарная мастерская.

2. Максимальное время 1 час 30 мин часа.
3. Для выполнения задания использовать :
 - 2 стальные трубы
 - контргайку
 - муфту
 - жгутик льняной пряжи или пеньки, пропитанный суриком
 - молоток, кернер, зубило, напильник, тиски слесарные, трубки для крепления,
 - учебно-методическую и справочно-нормативную литературу.

ЗАДАНИЕ № 3

Текст задания: : *Выполните сборку жёстко зафиксированных в пространстве труб $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " методом резьбового соединения.*

1. Закрепите 2 участка трубопровода в 2 тисках, расположив их вдоль одной оси на расстоянии 152 мм друг от друга.
2. Произведите проверку полученного зазора
3. Разметьте длину будущего сгона (длиной 150 мм) на подобранной, самостоятельно, трубе
4. Отрежьте заготовку
5. Опилите фаски под нарезание резьбы под углом 20-25° к оси заготовки
6. Нарезьте резьбу 12-14 мм – с одной стороны и 52-55 мм с другой стороны
7. Выберите необходимые для сборки трубопровода – фитинги и материалы (в качестве уплотнителя используйте льняную прядь), акцентируя внимание на размеры и качество.
8. Выберите необходимый и исправный инструмент.
9. Выполните сборку соединения
10. Проверьте герметичность соединений на стенде.

Условия выполнения задания:

1. Место – слесарная мастерская.
2. Максимальное время 1 час 50 мин часа.
3. Для выполнения задания использовать :
 - 2 стальные трубы $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " с короткими резьбами на конце (материал: ст.3сп),
 - муфту $\varnothing 1\frac{1}{2}$ ",
 - контргайку $\varnothing 1\frac{1}{2}$ ",
 - льняную прядь,
 - линейку Л-300,
 - чертилку,
 - напильник №2,
 - угольник,
 - ножовку по металлу,
 - специальную одежду слесаря
 - ключ разводной гаечный №4
 - ключ трубный рычажный №1
 - учебно-методическую и справочно-нормативную литературу.

ЗАДАНИЕ № 4: Выполните сборку жёстко зафиксированных в пространстве труб $\varnothing 3/4$ методом резьбового соединения.

1. Закрепите 2 участка трубопровода в 2 тисках, расположив их вдоль одной оси на расстоянии 152 мм друг от друга.
2. Произведите проверку полученного зазора
3. Разметьте длину будущего сгона (длиной 150 мм) на подобранной, самостоятельно, трубе
4. Отрежьте заготовку
5. Опилите фаски под нарезание резьбы под углом 20-25° к оси заготовки
6. Нарезьте резьбу 12-14 мм – с одной стороны и 52-55 мм с другой стороны
7. Выберите необходимые для сборки трубопровода – фитинги и материалы (в качестве уплотнителя используйте льняную прядь), акцентируя внимание на размеры и качество.
8. Выберите необходимый и исправный инструмент.
9. Выполните сборку соединения
10. Проверьте герметичность соединений на стенде.

Условия выполнения задания:

1. Место – слесарная мастерская.
2. Максимальное время 1 час 50 мин часа.
3. Для выполнения задания использовать:
 - 2 стальные трубы $\varnothing 3/4$ с короткими резьбами на конце (материал: ст.3сп),
 - муфту $\varnothing 3/4$ ",
 - контргайку $\varnothing 1/2$ ",
 - льняную прядь,
 - линейку Л-300,
 - чертилку,
 - напильник №2,
 - угольник,
 - ножовку по металлу,
 - специальную одежду слесаря
 - ключ разводной гаечный №4
 - ключ трубный рычажный №1
 - учебно-методическую и справочно-нормативную литературу.

ЗАДАНИЕ № 5

Текст задания: Выполните сборку жёстко зафиксированных в пространстве труб $\varnothing 1$ методом резьбового соединения.

1. Закрепите 2 участка трубопровода в 2 тисках, расположив их вдоль одной оси на расстоянии 152 мм друг от друга.

2. Произведите проверку полученного зазора
3. Разметьте длину будущего сгона (длиной 150 мм) на подобранной, самостоятельно, трубе
4. Отрежьте заготовку
5. Опилите фаски под нарезание резьбы под углом 20-25° к оси заготовки
6. Нарезьте резьбу 12-14 мм – с одной стороны и 52-55 мм с другой стороны
7. Выберите необходимые для сборки трубопровода – фитинги и материалы (в качестве уплотнителя используйте льняную прядь), акцентируя внимание на размеры и качество.
8. Выберите необходимый и исправный инструмент.
9. Выполните сборку соединения
10. Проверьте герметичность соединений на стенде.

Условия выполнения задания:

1. Место – слесарная мастерская.
2. Максимальное время 1 час 50 мин часа.
3. Для выполнения задания использовать:
 - 2 стальные трубы $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " с короткими резьбами на конце (материал: ст.3сп),
 - муфту $\varnothing 1\frac{1}{2}$ ",
 - контргайку $\varnothing 1\frac{1}{2}$ ",
 - льняную прядь,
 - линейку Л-300,
 - чертилку,
 - напильник №2,
 - угольник,
 - ножовку по металлу,
 - специальную одежду слесаря
 - ключ разводной гаечный №4
 - ключ трубный рычажный №1
 - учебно-методическую и справочно-нормативную литературу.

ЗАДАНИЕ № 6

Текст задания *Выполните сборку жёстко зафиксированных в пространстве труб $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " методом резьбового соединения.*

1. Закрепите 2 участка трубопровода в 2 тисках, расположив их вдоль одной оси на расстоянии 152 мм друг от друга.
2. Произведите проверку полученного зазора
3. Разметьте длину будущего сгона (длиной 150 мм) на подобранной, самостоятельно, трубе
4. Отрежьте заготовку
5. Опилите фаски под нарезание резьбы под углом 20-25° к оси заготовки
6. Нарезьте резьбу 12-14 мм – с одной стороны и 52-55 мм с другой стороны
7. Выберите необходимые для сборки трубопровода – фитинги и материалы (в качестве уплотнителя используйте льняную прядь), акцентируя внимание на размеры и качество.
8. Выберите необходимый и исправный инструмент.
9. Выполните сборку соединения
10. Проверьте герметичность соединений на стенде.

Условия выполнения задания:

1. Место – слесарная мастерская.

2. Максимальное время 1 час 50 мин часа.
3. Для выполнения задания использовать:
 - 2 стальные трубы $\varnothing 1/2''$ с короткими резьбами на конце (материал: ст.3сп),
 - муфту $\varnothing 1/2''$,
 - контргайку $\varnothing 1/2''$,
 - льняную прядь,
 - линейку Л-300,
 - чертилку,
 - напильник №2,
 - угольник,
 - ножовку по металлу,
 - специальную одежду слесаря
 - ключ разводной гаечный №4
 - ключ трубный рычажный №1
 - учебно-методическую и справочно-нормативную литературу.

ЗАДАНИЕ № 7

Текст задания: *Выполните сборку жёстко зафиксированных в пространстве труб $\varnothing 13/4$ методом резьбового соединения.*

1. Закрепите 2 участка трубопровода в 2 тисках, расположив их вдоль одной оси на расстоянии 152 мм друг от друга.
2. Произведите проверку полученного зазора
3. Разметьте длину будущего сгона (длиной 150 мм) на подобранной, самостоятельно, трубе
4. Отрежьте заготовку
5. Опилите фаски под нарезание резьбы под углом 20-25° к оси заготовки
6. Нарезьте резьбу 12-14 мм – с одной стороны и 52-55 мм с другой стороны
7. Выберите необходимые для сборки трубопровода – фитинги и материалы (в качестве уплотнителя используйте льняную прядь), акцентируя внимание на размеры и качество.
8. Выберите необходимый и исправный инструмент.
9. Выполните сборку соединения
10. Проверьте герметичность соединений на стенде.

Условия выполнения задания:

1. Место – слесарная мастерская.
2. Максимальное время 1 час 50 мин часа.
3. Для выполнения задания использовать:
 - 2 стальные трубы $\varnothing 1/2''$ с короткими резьбами на конце (материал: ст.3сп),
 - муфту $\varnothing 1/2''$,
 - контргайку $\varnothing 1/2''$,
 - льняную прядь,
 - линейку Л-300,
 - чертилку,
 - напильник №2,
 - угольник,
 - ножовку по металлу,
 - специальную одежду слесаря
 - ключ разводной гаечный №4
 - ключ трубный рычажный №1
 - учебно-методическую и справочно-нормативную литературу.

ЗАДАНИЕ № 8

Текст задания *Выполните сборку жёстко зафиксированных в пространстве труб $\varnothing 2''$ методом резьбового соединения.*

1. Закрепите 2 участка трубопровода в 2 тисках, расположив их вдоль одной оси на расстоянии 152 мм друг от друга.
2. Произведите проверку полученного зазора
3. Разметьте длину будущего сгона (длиной 150 мм) на подобранной, самостоятельно, трубе
4. Отрежьте заготовку
5. Опилите фаски под нарезание резьбы под углом 20-25° к оси заготовки
6. Нарезьте резьбу 12-14 мм – с одной стороны и 52-55 мм с другой стороны
7. Выберите необходимые для сборки трубопровода – фитинги и материалы (в качестве уплотнителя используйте льняную прядь), акцентируя внимание на размеры и качество.
8. Выберите необходимый и исправный инструмент.
9. Выполните сборку соединения
10. Проверьте герметичность соединений на стенде.

Условия выполнения задания:

1. Место – слесарная мастерская.
2. Максимальное время 1 час 50 мин часа.
3. Для выполнения задания использовать:
 - 2 стальные трубы $\varnothing 1/2''$ с короткими резьбами на конце (материал: ст.3сп),
 - муфту $\varnothing 1/2''$,
 - контргайку $\varnothing 1/2''$,
 - льняную прядь,
 - линейку Л-300,
 - чертилку,
 - напильник №2,
 - угольник,
 - ножовку по металлу,
 - специальную одежду слесаря
 - ключ разводной гаечный №4
 - ключ трубный рычажный №1
 - учебно-методическую и справочно-нормативную литературу.

ЗАДАНИЕ № 9

Текст задания: *Выполните сборку жёстко зафиксированных в пространстве труб $\varnothing 1/2''$ методом резьбового соединения.*

11. Закрепите 2 участка трубопровода в 2 тисках, расположив их вдоль одной оси на расстоянии 152 мм друг от друга.
12. Произведите проверку полученного зазора
13. Разметьте длину будущего сгона (длиной 150 мм) на подобранной,

- самостоятельно, трубе
14. Отрежьте заготовку
 15. Опилите фаски под нарезание резьбы под углом 20-25° к оси заготовки
 16. Нарезьте резьбу 12-14 мм – с одной стороны и 52-55 мм с другой стороны
 17. Выберите необходимые для сборки трубопровода – фитинги и материалы (в качестве уплотнителя используйте льняную прядь), акцентируя внимание на размеры и качество.
 18. Выберите необходимый и исправный инструмент.
 19. Выполните сборку соединения
 20. Проверьте герметичность соединений на стенде.

Условия выполнения задания:

1. Место – слесарная мастерская.
2. Максимальное время 1 час 50 мин часа.
3. Для выполнения задания использовать:
 - 2 стальные трубы $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " с короткими резьбами на конце (материал: ст.3сп),
 - муфту $\varnothing 1\frac{1}{2}$ ",
 - контргайку $\varnothing 1\frac{1}{2}$ ",
 - льняную прядь,
 - линейку Л-300,
 - чертилку,
 - напильник №2,
 - угольник,
 - ножовку по металлу,
 - специальную одежду слесаря
 - ключ разводной гаечный №4
 - ключ трубный рычажный №1
 - учебно-методическую и справочно-нормативную литературу.

2.2. Основные требования к оформлению отчётов:

2.2.1. Структура отчета практики «слесарная»

Титульный лист;

Содержание;

Введение

Раздел: 1. Общие слесарные работы

1.1 Общие сведения о слесарных операциях

1.2 Разметка плоскостная;

1.3 Рубка;

1.4 Опиливание;

1.5 Резка;

1.6 Правка и гибка;

1.7 Сверление;

1.8 Нарезание резьбы;

1.9 Пайка;

1.10 Склеивание

Раздел 2. Монтажные работы

2.1 Индивидуальная тема

Раздел 3. Безопасность труда и пожарная безопасность при выполнении слесарно-монтажных работ

Список использованных источников

2.2.2. Структура отчета «санитарно-техническая»

Технологическая карта сгонного трубопроводного соединения(таблица).

№ п/п	Название операции	Описание операции	Инструмент/ материал
1	Осмотр общего состояния резьбового соединения	Контроль визуальный	Гаечный ключ
2	Выявление неисправности	Производится под давлением	Гаечный ключ
3	Демонтаж старого сгона	Свинчивание на длинные резьбы	Гаечный ключ
4	Осмотр и исправление резьб на трубопроводе, отчистка их от льняной пряди	Прогонка или нарезание	Гаечный ключ
5	Сборка соединений сгона	Навинчивание контргайки муфт на длинные резьбы. Намотка льняных прядей на резьбы муфт. Подмотка торцов муфт льняными прядями, подгонка к ним контргайек	-
6	Обтяжка фитингов	В соответствии с правилами обтяжки правыми резьбами	-
7	Контроль качества	Испытание на стенде	-

2.3 ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА ПРИ ОЦЕНИВАНИИ ЗАДАНИЯ.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА			
ЗАДАНИЯ №1- 9			
	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении	
		Да	Нет
<p>ПК 1.1 Выполнять текущее техническое обслуживание домовых санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>ПК 1.2 Осуществлять подготовку домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной (осенне-зимней и весенне-летней) эксплуатации</p> <p>ПК1.3. Выполнять ремонт домовых санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>ПК 1.4. Проверять точность сборки</p> <p>ПК 1.5. Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования.</p>	1. Рабочее место организовано правильно		
	2. Инструменты и оборудование для выполнения типовых слесарных операций при подготовке труб, участков трубопровода, и фитингов к ним выбраны верно.		
	3. Обозначения монтажных соединений на чертежах прочитаны правильно		
	4. Разметка заготовок перед изготовлением фитингов для будущего трубопровода осуществлении правильно		
	5. Резка и опилование труб на заготовки под нарезание резьбы или сварку произведена верно		
	6. Подготовка труб под нарезание резьбы и само нарезание произведены правильно.		
	7 Разметка участков трубопровода перед сборкой выполнена правильно		
	8 Выбор инструмента и уплотнительного материала перед сборкой трубопровода выполнены верно		
	9. Контроль точности и грамотности сборки осуществлён верно		
	10.Контроль точности сборки трубопровода, а так же последовательность и анализ испытания сделаны правильно		
	11.Правила охраны труда при выполнении задания соблюдены.		
<p>Условия выполнения задания:</p> <p>1.Место – слесарная мастерская.</p> <p>2. Максимальное время 1 час 50мин.</p> <p>3. Для выполнения задания использовать :</p>			

- 2 стальные трубы $\varnothing 1/2''$ с короткими резьбами на конце (материал: ст.3сп),
- муфту $\varnothing 1/2''$,
- контргайку $\varnothing 1/2''$,
- льняную прядь,
- линейку Л-300,
- чертилку,
- напильник №2,
- угольник,
- ножовку по металлу,
- специальную одежду слесаря
- ключ разводной гаечный №4
- ключ трубный рычажный №1
- учебно-методическую и справочно-нормативную литературу.

Требования охраны труда- инструктаж по ТБ:
 - при работе в слесарной мастерской

Дополнительная литература для экзаменатора:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального профессионального образования по профессии 270839.01 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования
2. Барановский В.А., Глазунова В.А., Грищенко Н.Н., Нечаева Л.И. «Слесарь-сантехник» Ростов на Дону: Феникс, 2008.
3. Макиенко Н.И. «Слесарное дело»: Высшая школа, 1985 .
4. Грингауз Ф.И. «Санитарно-технические работы»: Высшая школа, 1979 .
5. Баршиполов В.Ф. «Строительство наружных трубопроводов»: Высшая школа, 1980.
6. Горбунов В.И. , Саргин Ю.Н. «Справочник молодого слесаря сантехника»: Высшая школа, 1986 .
7. СНиП 3.05.01 - 85 «Внутренние санитарно-технические системы».

