

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ГЭК

Председатель правления

ТИКЖ «Ульянка»

А.И. Кошелева

«25» декабря 2024г.



РАССМОТРЕНО

И ПРИНЯТО

Педагогическим советом

«23» декабря 2024г.

Протокол № 350



УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб. ГБПОУ

«Колледж Водных ресурсов»

В.Е. Андреев

«25» декабря 2024г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**основной профессиональной образовательной программы
по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию
инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**

2024-2025

Содержание

1.	Общие положения	3 стр.
2.	Нормативно-правовая база.....	3 стр.
3.	Порядок проведения демонстрационного экзамена.....	4 стр.
4.	Задание для демонстрационного экзамена	8 стр.
5.	Требования к оцениванию	11 стр.
6.	Порядок перевода результатов ДЭ в оценку ГИА.....	13 стр.
7.	Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов...	13 стр.
8.	Образец задания	27 стр.
9.	Приложения	28 стр.

1. Общие положения

В соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена базового уровня. Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации базового уровня КОД 08.01.29-2-2025.

2. Нормативно-правовая база

Программа государственной итоговой аттестации выпускников разработана в соответствии с частью 5 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2013, N 19, N 2326) (действующая редакция);

- с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- с Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства;
- с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- с комплектом оценочных материалов для демонстрационного экзамена по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства;
- с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 06.02.2023г. № П-36 "О введении в действие Порядка взаимодействия ФГБОУ ДПО ИРПО с РОИВ в сфере образования, региональными операторами и образовательными организациями по приему заявок на организационно-техническое и информационное обеспечение проведения ДЭ в рамках программ СПО»;
- с Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования 4-01.01. П;
- с учебным планом по профессии.

3. Порядок проведения демонстрационного экзамена

Государственная экзаменационная комиссия создаётся за 6 (шесть) месяцев до проведения ДЭ.

ГЭК для проведения ДЭ базового уровня может формироваться исключительно из педагогических работников образовательной организации.

Состав ГЭК утверждается распорядительным актом образовательной организации и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят Председатель, заместитель Председателя и члены ГЭК.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе государственной экзаменационной комиссии образовательная организация создает экспертную группу, которую возглавляет главный эксперт или лицо, выполняющее функции главного эксперта.

Экспертная группа для проведения ГИА в форме ДЭ базового уровня создается приказом образовательной организации по каждой профессии, специальности СПО и состоит из представителей организаций-работодателей и представителя образовательной организации (технический эксперт). Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый приказом директора образовательной организации.

Государственная итоговая аттестация с использованием механизма демонстрационного экзамена предусматривают вариативность видов аттестации.

Демонстрационный экзамен проводится по базовому уровню.

Информационный обмен при организации демонстрационного экзамена между оператором ДЭ проходит в электронном формате с учетом положений Федерального закона «О персональных данных» от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ.

ДЭ базового уровня направлен на определение уровня освоения и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в смоделированных производственных условиях.

Включение формата демонстрационного экзамена в процедуру государственной итоговой аттестации обучающихся профессиональных образовательных организаций – это модель независимой оценки качества подготовки кадров, содействующая решению нескольких задач системы профессионального образования и рынка труда без проведения дополнительных процедур.

Выпускники, прошедшие аттестационные испытания в формате демонстрационного экзамена получают возможность:

а) одновременно с подтверждением уровня освоения образовательной программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами подтвердить свою квалификацию,

б) подтвердить свою квалификацию по отдельным профессиональным модулям, востребованным предприятиями-работодателями и получить предложение о трудоустройстве на этапе выпуска из образовательной организации.

Предприятия, участвующие в оценке экзамена, по его результатам могут осуществить подбор лучших молодых специалистов по востребованным компетенциям, оценив на практике их профессиональные умения и навыки, а также определить образовательные организации для сотрудничества в области подготовки и обучения персонала.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена.

Сроки проведения аттестационных испытаний, входящих в Государственную итоговую аттестацию, устанавливаются в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление (**Приложение 1**) о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых

соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Задания для ДЭ размещены на сайте ИРПО (<https://bom.firpo.ru/Public/>).

В ходе выполнения задания экзаменуемым разрешается общаться только с представителями государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) при наличии вопросов. Общение с третьими лицами запрещено.

Материалы и оборудование, которые предоставляет организатор демонстрационного экзамена должны соответствовать инфраструктурному листу.

Количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства при использовании 10 рабочих мест – **4 чел.**

Все баллы фиксируются в ведомостях оценок и в цифровой платформе ИРПО.

В случае, когда студенту не удалось выполнить задания по модулю, количество баллов за модуль равно нулю.

Оценку выполнения задания по каждой компетенции проводит комиссия в количестве не менее 4 человек. Баллы, выставленные членами экспертной группы, переносятся из оценочных листов на цифровую платформу по мере осуществления процедуры оценки. После проставления баллов в электронной форме запись о выставленных баллах блокируется. По завершении всех оценочных процедур проводится итоговое заседание экспертной группы, во время которого осуществляется сверка результатов из цифровой платформы с оценочными листами. Результатом работы экспертной группы является заполненный протокол проведения ДЭ, в котором указывается общий перечень участников, сумма баллов каждого экзаменуемого за выполненное задание демонстрационного экзамена.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы. Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА. Члены ГЭК подписывают итоговый протокол ГИА, проводимой в форме демонстрационного экзамена

(Приложение 2), обобщают результаты ДЭ с указанием балльного рейтинга выпускников. Члены ГЭК баллы переводят в экзаменационную оценку в соответствии с таблицей перевода результатов ДЭ. Итоговый протокол оглашается участникам ГИА в форме демонстрационного экзамена в день подписания итогового протокола.

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену.

4. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1. Структура и содержание задания

Задание является частью комплекта оценочной документации по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства. КОД 08.01.29-2-2025 для демонстрационного экзамена базового уровня. Комплект оценочной документации включает требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена, а также инструкцию по технике безопасности.

Комплекты оценочной документации размещаются в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" на сайте ИРПО (<https://bom.firpo.ru/Public/>).

4.1.1. Паспорт комплекта оценочной документации по профессии 08.01.29

Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства КОД 08.01.29-2-2025 базовый уровень.

Продолжительность выполнения задания: **2 ч. 30 мин.**

1. Формат Демонстрационного экзамена: Очный
2. Форма участия: Индивидуальная
3. Вид аттестации: ГИА
4. Модули задания.

Срок проведения ГИА июнь 2024г.

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 50.

4.1.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии с ФГОС

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД ¹		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

¹ Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем отопления, водоснабжения, водоотведения систем жилищно-коммунального хозяйства	ПК: Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления	Умение: оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
		Умение: определять исправность средств индивидуальной защиты
		Умение: читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства
		Умение: подбирать материалы, инструменты и оборудование для монтажа и ремонта
		Навык: выполнения работ по ремонту и монтажу оборудования систем отопления, водоснабжения, водоотведения зданий и сооружений жилищно-коммунального хозяйства

	ОК: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умение: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
--	---	---

Содержательная структура КОД:

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ₂	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем	ПК: Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения,	Умение: оценивать состояние рабочего места на соответствие	■	■	■

² Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

водоснабжения, водоотведения и отопления систем коммунального хозяйства	водоотведения отопления	и требованиям охраны труда			
		Умение: определять исправность средств индивидуальной защиты	■	■	■
		Умение: читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно- коммунального хозяйства	■	■	■
		Умение: подбирать материалы, инструменты и оборудование для монтажа и ремонта	■	■	■
		Умение: проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно- коммунального хозяйства	■	■	■
		Навык: выполнения работ по ремонту и монтажу оборудования систем отопления, водоснабжения, водоотведения зданий и сооружений жилищнокоммунального хозяйства	■	■	■

	ОК: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умение: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	■	■	■
--	--	--	---	---	---

	ПК: Выполнять эксплуатацию системы водоснабжения, водоотведения и отопления	Умение: оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда;		■	■
		Умение: определять исправность средств индивидуальной защиты		■	■
		Умение: читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства		■	■
		Умение: проводить техническое обслуживание оборудования систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства		■	■
		Умение: использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ		■	■
		Умение: выполнять гидравлическое испытание системы отопления, водоснабжения, в том числе		■	■

		поливной системы и системы противопожарного водопровода			
		Навык: выполнения работ по эксплуатации оборудования систем отопления, водоснабжения, водоотведения зданий и сооружений жилищнокоммунального хозяйства		■	■
	ОК: Пользоваться профессиональной документацией на	Умение: участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		■	■

	государственном и иностранном языках				
Поддержание в рабочем состоянии силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов коммунального хозяйства (по выбору)	ПК: Выполнять ремонт и монтаж силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей	Навык: ремонта и монтажа отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищнокоммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации			■
	ПК: Выполнять эксплуатацию силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей	Умение: определять признаки неисправности при эксплуатации осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства			■
		Умение: заполнять техническую документацию по результатам осмотра			■
		Навык: эксплуатации осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства			■
	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной	Умение: владеть актуальными методами работы в			■

	деятельности применительно к различным контекстам	профессиональной и смежных сферах		
	ОК: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	Умение: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства		

	ситуациях			
--	-----------	--	--	--

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составляющей части ДЭ.

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Максимальный балл
ГИА	ДЭ БУ	Инвариантная часть	50 из 50

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оцениванияз	Баллы
1.	Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства	Выполнение ремонта и монтажа систем водоснабжения, водоотведения и отопления	24,00
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципов бережливого производства, эффективное действие в чрезвычайных ситуациях	2,00
		Выполнение эксплуатации системы водоснабжения, водоотведения и отопления	22,00
		Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках	2,00
ИТОГО			50,00

^з Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

4.1.3 Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из пятидесятибалльной шкалы в пятибалльную

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта.

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение практического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 50 баллов.

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий теоретического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, также принимается за 50 баллов. Перевод итоговых баллов выполнения заданий демонстрационного экзамена в оценку может быть осуществлен на основе следующей таблицы:

Порядок перевода результатов ДЭ в оценку ГИА

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Итоговая оценка	0,00 - 19,99	20,00- 39,99	40,00 - 69,99	70,00 - 100,00

4.1.4 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки									
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки				
Рабочее место участника					А				
Общая площадка участников					Б				
Зона экспертов					В				
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет колва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									
1.	Рабочий пост	Рабочая кабина (ШхДхВ) 2000х3000 мм, высота не менее 2500 мм.	16.21.12.19 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

		Материал: ДСП/ЛДСП/фанера, толщина листа не менее 18мм. Подиум (ДхШхВ) 3000х2500х100							
2.	Верстак слесарный	Максимальная нагрузка: 1500 кг Габаритные размеры без экрана (ВхШхГ): 825х1000х700 мм; толщина столешницы: 24 мм; тип столешницы: фанера, покрытая оцинкованным листовым металлом (ЦФ)	31.09.11.19 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Параллельные тиски с закаленными углообразными губками предназначенными для зажима труб диаметром 3/42"	Стальные тиски с углообразными губками для труб, расположенными под параллельными губками. Надставка- наковальня для рихтовочных работ. Ширина губок: не менее 120мм.	25.73.30.22 1	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

4.	Тележка инструментальная	Тележка имеет выдвижные ящики для складирования рабочего инструмента. С помощью колес и ручки тележка легко и	31.09.11.19 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
----	--------------------------	---	---------------	-----------------	---	---	---	----	---

		быстро перемещается по рабочей площадке. Верх конструкции покрыт резиновым материалом, который препятствует скольжению рабочего инструмента.							
5.	Лестница-стремянка	Стремянка алюминиевая, имеет 3-4 ступени, максимальная нагрузка 150 кг.	25.11.23.12 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6.	Мусорный бак	Технические характеристики на усмотрение ОО	29.20.21.12 9	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	Щетка-сметка для очистки верстака	Технические характеристики на усмотрение ОО	32.91.11.00 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
8.	Щетка для очистки пола	Технические характеристики на усмотрение ОО	32.91.11.00 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
9.	Совок для очистки пола	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.99.12.11 2	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

10.	Биметаллический секционный радиатор 500, 4 секций	Материал биметаллический Тепловая мощность, Вт 985 Количество секций, шт 5 Межосевое расстояние, мм 500	25.21.11.13 0	На 1 раб. место	-	2	2	шт	А
-----	---	--	---------------	--------------------	---	---	---	----	---

		Высота радиаторов, мм 570 Длина радиаторов, мм 400 Боковое подключение							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11	Монтажный комплект для радиатора d 1x1\2	Комплекты для монтажа радиаторов предназначены для монтажа алюминиевых и биметаллических радиаторов с присоединительным размером верхнего и нижнего коллекторов 1" (внутренняя резьба). В состав комплекта включены четыре футорки 1 х 1/2'' – две правые и две левые. Футорки снабжены силиконовыми прокладками. Также в комплект включены: пробка для футорки, ручной самоуплотняющийся воздухоотводчик, ключ для воздухоотводчика	25.21.11.12 0	На 1 раб. место	-	2	2	шт	А
12.	Кронштейн для радиатора угловой универсальный	Кронштейн для радиатора угловой универсальный — комплектующее, обеспечивающее	25.21.11.13 0	На 1 раб. место	-	8	8	шт	А

		надежную установку радиатора при монтаже отопительной системы. Тип кронштейна должен быть совместим с устанавливаемым радиатором							
13.	Термостатическая головка для радиаторной арматуры М30	Минимальная рабочая температура, С -20; Максимальная рабочая температура, °С 50; Минимальная установочная температура, С не более 6; Максимальная установочная температура, С не менее 28; Материал изготовления латунь и пластик Тип соединения резьбовое	25.21.11.13 0	На 1 раб. место	-	2	2	шт	А
14.	Манометр аксиальный 1/2" 4 бар	Диаметр корпуса 80мм Резьбовое подключение 1/2"	26.51.52.13 0	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
15.	Компрессор с гибким шлангом и быстросъемными адаптерами (пояснения для данной позиции приведены в таблице 6. Дополнительные технические	Компрессор с манометром для обеспечения давления 2 бар, точность измерения давления 0,1 бар. Гибкий шланг длина 5 метров,	28.13.26.00 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

	характеристики и описания площадки)	быстросъемные соединения для присоединения с трубопроводам: 1/2" наружная резьба - 1 шт., 1/2" внутренняя резьба - 1 шт.							
16.	Раковина подвесная 553 мм, с отверстием под смеситель и переливом	Настенный монтаж, 1 отверстие под смеситель с переливом, 553 х 386 мм, санитарная керамика; цвет белый	23.42.10.13 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
17.	Монтажный комплект для крепления умывальника (для надежного крепления умывальника к стене можно дополнительно использовать угловые кронштейны, в зависимости от модели раковины, либо усилить место расположения умывальника с обратной стороны стены любым древесным материалом)	Универсальный крепеж для раковин настенного монтажа. Комплектация: металлические шпильки с резьбой 120 мм - 2 шт, пластиковый дюбель - 2 шт, гайка - 2 шт, шайба - 2 шт, пластиковая втулка - 2 шт.	23.42.10.13 0	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А

18.	Смеситель однорычажный для раковины	Технические характеристики на усмотрение ОО. Смеситель для раковины рычажного типа с монтажным	28.14.12.11 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
-----	-------------------------------------	---	---------------	-----------------	---	---	---	----	---

		комплект и гибкой подводкой 1/2"							
19.	Труба канализационная Ø 110 500мм, серая	Труба канализационная Ø 110 Длина 500мм; Материал PP/PP-MV/PP Тип соединения с фитингом-раструбное	22.21.21.12 3	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
20.	Лубрикант 250 г	Силиконовая основа. Технические характеристики на усмотрение ОО	19.20.29.21 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
21.	Канализационный тройник Ø 110x50 мм, 87 град, серый	Канализационный тройник 87° Ø 110/50 Материал PP-MV Тип фитинга тройник	22.21.21.12 3	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
22.	Ревизия с крышкой Ø110мм, серая	Вариант: Ø 110 Материал PP-MV Тип фитинга Ревизия Длина, мм 205 Ширина, мм 110 Высота, мм 110 Вес, кг 0.62	22.21.21.12 3	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
23.	Заглушка канализационная Ø50мм, серая	Заглушка Ø 110 Материал PP-MV Тип фитинга заглушка	22.21.21.12 3	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

24.	Шпилька резьбовая M10 (1м)	Согласно DIN 976-1 материал: сталь, класс прочности 4.8 оцинковка: электролитическая. Длина 1м.	25.94.11.14 0	На 1 раб. место	1	1	1	м	А
25.	Хомут металлический с гайкой M8/10 и резиновым	Двухвинтовой хомут 110-115 M8/10	28.14.13.14 1	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А

	профилем (110-115мм) 2-х винт. с уплотн. Epdm	материал: сталь оцинковка, звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины, черный							
26.	Хомут металлический с гайкой и резиновым профилем M8/M10 1/2" (2024 мм) 2-х винт. с уплотн. Epdm	Двухвинтовой хомут 20-24 M8/10 материал: сталь оцинковка, звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины, черный	28.14.13.14 1	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
27.	Хомут металлический с гайкой и резиновым профилем M8/M10 3/8" (1519 мм) 2-х винт. с уплотн. epdm	Двухвинтовой хомут 15-19 M8/10 материал: сталь оцинковка, звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины, черный	28.14.13.14 1	На 1 раб. место	4	4	4	шт	А

28.	Подпятник М10	для удобства монтажа крепежные отверстия размещены под углом 90° с 4-хкратно приваренной соединительной гайкой М10; материал: сталь оцинкованная электролитическая	28.14.13.14 1	На 1 раб. место	8	8	8	шт	А
29.	Саморезы с пресс шайбой	Саморезы оцинкованные с прессшайбой по дереву и металлу острые 4,2х32 мм	25.94.11.12 0	На 1 раб. место	30	30	100	шт	А

30.	Труба металлопластиковая РЕ-Хс/Al/PE-Хс, 20х2	Материал: РЕ-Хс/Al/PE-Хс Применение: Универсальное Толщина стенки, мм: 2 Диаметр, мм: 20 Срок службы, лет: 50 Макс. рабочее давление, бар: 16 Макс. рабочая температура, °C: 94	22.21.21.12 9	На 1 раб. место	2	2	2	м	А
-----	---	---	---------------	-----------------	---	---	---	---	---

31.	Труба металлопластиковая РЕ-Хс/Al/РЕ-Хс, 16х2	Материал: РЕ-Хс/Al/РЕ-Хс Применение: Универсальное Толщина стенки, мм: 2 Диаметр, мм: 16 Срок службы, лет: 50 Макс. рабочее давление, бар: 16 Макс. рабочая температура, °С: 95	22.21.21.12 9	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
32.	Водорозетка, пресс 16х1/2"	Предназначен для МП труб. Материал: латунь с никелированным покрытием + нержавеющая сталь. Тип резьбы: 1/2F. Тип соединения: резьба-пресс. Диаметр трубы: 16 мм; совместимый с трубопроводом	24.20.40.00 0	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А

33.	Муфта соединительная обжимная 16 мм (цанговая)	Обжимной соединитель для МП трубы. Материал: латунь с никелированным покрытием Диаметр трубы: 16 мм	24.20.40.00 0	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
-----	--	---	---------------	-----------------	---	---	---	----	---

34.	Пресс-заглушка для трубы 20 мм	Тип фитинга Заглушка; Материал латунь Диаметр трубы 20 мм; совместимый с трубопроводом	24.20.40.00 0	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
35.	Тройник обжимной 20х16х20 мм	Тип продукта: тройник переходной для МП трубы. Диаметр (мм) 20х16х20. Тип монтажа обжимной. Покрытие- никелированный. Основной материал латунь	24.20.40.00 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
36.	Тройник пресс с переходом на внутреннюю резьбу 20х1/2х20	Тройник для МП трубы. Материал: латунь с никелированным покрытием + нержавеющая сталь. Размер верхнего отверстия: 1/2F. Размер боковых отверстий: 20 мм	24.20.40.00 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
37.	Ниппель 1/2", резьба наружная/наружная	Тип фитинга: ниппель. Тип резьбы: 1/2М-1/2М. Материал: латунь с никелированным покрытием	24.20.40.00 0	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А

38.	Набор для пресс систем, в пластиковом чемодане	Автономный инструмент для прессфитинга. Гидравлический привод Диаметр прессования от 12 до 108 мм. Угол поворота клещей: не менее 270 градусов, Усилие обжима: не менее 32 кН, Комплектация: Пресс электрогидравлический ; клещи для прессфитинга ТН-16; клещи для прессфитинга ТН20	28.24.11.00 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
39.	Труборез-фаскосниматель Rothenberger Rocut 110, 50 мм	Универсальный инструмент для абсолютно точной перпендикулярной резки и снятия фаски на тонко- и толстостенных трубах из ПВХ, ПЭ, ПП, СПЭ, ПБ и ПВДФ, а также звукоизоляционных трубах, диаметром от 32 до 110 мм	25.73.30.15 3	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

40.	Сварочный аппарат для раструбной сварки полипропиленовых труб с комплектом насадок 20, 25 мм	Сварочное оборудование предназначено для ручной полифузионной сварки напорных полипропиленовых труб и фитингов. Применяется при монтаже трубопроводных систем различного назначения из полипропиленовых труб наружным диаметром от 20 до 40мм. Напряжение питания 220-240 В Форма нагревательной панели - мечевидная Регулятор температуры – термостат. Диапазон регулирования температуры 50...300°С. Время нагрева аппарата до рабочей температуры 260°С не более 10 мин. Размер сменных насадок мм 20, 25 мм	28.24.11.00 0	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
41.	Труба PPR 25мм, армированная алюминием посередине трубы	Труба полипропиленовая армированная алюминием PP-	22.21.29.11 0	На 1 раб. место	-	2	2	м	А

		R/AL/PP-R PN25 (PPR - ALUX) соответствует 5-му классу эксплуатации по ГОСТ 53630 -2015. Область применения – холодное, горячее водоснабжение, низкотемпературное отопление, технологические установки с рабочей средой, неагрессивной к материалам системы. Неперфорированный алюминиевый слой полностью исключает проникновение кислорода через стенку трубы, резко снижает температурное удлинение трубопровода, а также увеличивает прочность трубы, так как имеет сплошной продольный сварной шов. Сварка соединений не требует зачистки фольги (достаточно торцевания). Номинальное давление (транспортировка холодной воды) – 25							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

		бар. Номинальный наружный диаметр, мм - 25 Трубы поставляются в отрезках по 4 или 2 м							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

42.	Труба PPR 20мм, армированная алюминием посередине трубы	Труба полипропиленовая, армированная алюминием PP- R/AL/PP-R PN25 (PPRALUX) соответствует 5му классу эксплуатации по ГОСТ 53630-2015. Область применения – холодное, горячее водоснабжение, низко-, высокотемпературное отопление, технологические установки с рабочей средой, неагрессивной к материалам системы. Неперфорированный алюминиевый слой полностью исключает проникновение кислорода через стенку трубы, резко снижает температурное удлинение трубопровода, а также увеличивает прочность трубы, так как имеет	22.21.29.11 0	На 1 раб. место	-	1	1	м	А
-----	---	--	---------------	--------------------	---	---	---	---	---

		сплошной продольный сварной шов. Сварка соединений не требует зачистки фольги (достаточно торцевания). Номинальное давление (транспортировка холодной воды) – 25 бар. Номинальный наружный диаметр, мм - 20 Трубы поставляются в отрезках по 4 или 2 м.							
43.	Муфта переходная ППР 20x1/2" HP	Номинальное давление, PN – 2,5Мпа Максимальная температура рабочей среды 95оС Материал корпуса – полипропилен Размер 1мм - 20 Размер 2 дюйм - ½ Резьба - наружная	22.21.29.11 0	На 1 раб. место	-	2	2	шт	А
44.	Тройник ППР 25x20x25	Номинальное давление, PN – 2,5Мпа Максимальная температура рабочей среды 95оС Материал корпуса – полипропилен Размер 1мм - 25 Размер 2 мм - 20	22.21.29.11 0	На 1 раб. место	-	2	2	шт	А

		Размер 3мм - 25 Резьба - внутренняя							
45.	Тройник вн.р	ППР 20x1/2x20 Номинальное давление, PN – 2,5Мпа Максимальная температура рабочей среды 95оС Материал корпуса – полипропилен Размер 1мм - 25 Размер 2 дюйм - 1/2 Размер 3мм - 25 Резьба - внутренняя	22.21.29.11 0	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
46.	Заглушка ППР 25	Номинальное давление, PN – 2,5Мпа Максимальная температура рабочей среды 95оС Материал корпуса – полипропилен Диаметр, мм - 25	22.21.29.11 0	На 1 раб. место	-	2	2	шт	А
47.	Вентиль термостатический 1/2", прямой	Вентиль термостатический проходной для радиаторов, 1/2", с предварительной настройкой, с резьбой М30 х 1,5 для присоединения термостата	28.14.12.12 0	На 1 раб. место	-	2	2	шт	А

48	Быстросъемное соединение рапид мама - наружная резьба 1/2	Технические характеристики на усмотрение ОО.	24.20.40.00 0	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
----	---	---	---------------	--------------------	---	---	---	----	---

		Переходник рапид — 1/2"М используется совместно с компрессорным оборудованием для соединения выходного отверстия компрессора со шлангом, к которому прикрепляется пневмоинструмент. Диаметр наружной резьбы — 1/2".							
49.	Щит пластиковый навесной	От 6-ти модулей, цвет белый. Технические характеристики на усмотрение ОО	27.12.31.00 0	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
50.	Коробка универсальная накладная	88x88x44 (для установки выключателей, розеток)	27.12.31.00 0	На 1 раб. место	-	-	5	шт	А
51.	Розетка с заземляющими контактами 220В, внутренней установки, 16А	Встраиваемая в универсальную коробку	27.33.13.11 0	На 1 раб. место	-	-	2	шт	А
52.	Выключатель проходной одноклавишный	Для внутренней установки 10 А, 3 контакта	27.33.11.14 0	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
53.	Распределительная коробка	120x120 мм, 8-12 вводов с резиновыми сальниками	27.12.31.00 0	На 1 раб. место	-	-	2	шт	А

54.	Датчик освещенности	Фотодиод, 1200 Вт, 230В, от 2 до 100 Люкс	26.11.22.11 0	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
55.	Светильник настенный светодиодный	3-15 Вт, LED, настенный 220 В	27.40.39.11 9	На 1 раб. место	-	-	3	шт	А

56.	Труба ПВХ 20	Труба ПВХ жесткая диаметр 20 мм	22.21.29.12 0	На 1 раб. место	-	-	2	м	А
57.	Крепление трубы ПВХ	Крепление трубы ПВХ для диаметра 20 мм	22.21.29.12 0	На 1 раб. место	-	-	30	шт	А
58.	Поворот труба ПВХ 90гр., д20	Материал ПВХ, для ПВХ труб диаметром 20 мм	22.21.29.12 0	На 1 раб. место	-	-	8	шт	А
59.	Клеммные зажимы	Вид (винтовые, пружинные, 2-4-6 местные и т.п.), для сечения провода до 4 мм2	27.33.13.12 0	На 1 раб. место	-	-	20	шт	А
60.	Провод ПВС 3х2,5 мм2	Провод гибкий медный трехжильный в двойной изоляции ПВХ, сечение жилы 2,5 мм2	27.32.13.19 9	На 1 раб. место	-	-	3	м	А
61.	Провод ПВС 3х1,5	Провод гибкий медный трехжильный в двойной изоляции ПВХ, сечение жилы 1,5 мм2	27.32.13.19 9	На 1 раб. место	-	-	4	м	А
62.	Наконечник – гильза	Наконечник НШВИ 1,5/2	27.33.13.12 0	На 1 раб. место	-	-	100	шт	А

63.	Выключатель проходной двухклавишный	Выключатель 2-клавишный проходной (с двух мест), белый. Технические характеристики на усмотрение ОО	27.33.11.14 0	На 1 раб. место	-	-	2	шт	А
64.	Выключатель автоматический однополюсный ВА,	Модульный, установка на DIN-рейку. Номинальное напряжение 220V,	27.12.22.00 0	На 1 раб. место	-	-	6	шт	А

		номинальный ток не менее 10А							
65.	Однофазный (двухполюсный) (устройство защитного отключения)	УЗО Тип ВДЗ-63 2Р на DINрейку или аналоги	27.12.23.19 0	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
Перечень инструментов									
1.	Ножницы для металлополимерных 16-40 мм	резки труб Магниевый корпус лезвие сделано из нержавеющей стали, специальная геометрия края лезвия и покрытие PTFE. Автоматическое раскрытие. Прорезиненные рукоятки	25.73.30.29 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

2.	Аккумуляторная шуруповёрт	дрель- Крутящий момент: 30 Н*м / 15 Н*м , ступеней 16+1; Обороты: 400 об/мин / 1400 об/мин , скоростей двухскоростной; Функции: сверление, Основной патрон: быстросажимной, 0.8 - 10 м; Батарея: Li-Ion, 14.4 В, 1.5 Ач; запасная батарея в комплекте;	28.24.11.00 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Набор бит для шуруповёрта	Комплектация: (PH1, PH2, PZ1, PZ2, TORX)	25.73.30.29 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

4.	Приспособление для выпрямления металлополимерной трубы 16 мм	Диаметр, мм: 16 Тип: Выпрямитель для труб Тип продукта: Подготовка труб	25.73.30.29 0	На 1 раб. место	1	-	-	шт	А
5.	Калибратор для МП труб размером 16Х2мм - 20Х2мм - 26Х3мм.	Полипропиленовый трехлучевой калибратор, снабженный выполненными из легированной стали ножами. 16x2,0/20x2,0/26x3,0	25.73.30.29 0	На 1 раб. место	1	-	-	шт	А
6.	Ножовка по металлу	Назначение: по металлу Длина режущего полотна:300 мм	25.73.20.11 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

7.	Полотно по металлу	Биметаллическое полотно. Для слесарных работ. Гибкая ленточная сталь с наваренными ножами из высокопроизводительн ой быстрорежущей нержавеющей стали. Полотно с отдельным разводом каждого зуба режут свободно	25.73.40.26 0	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
8.	Разводной ключ с тонкими губками 250 мм	Длина: 250 мм Материал: CrV Мак расстояние между губками:40 мм	25.73.30.17 5	На 1 раб. место	2	2	-	шт	А

9.	Рулетка 3 м	Предел измерений – 3000мм Ширина полотна (В) – 16 мм Система измерений – метрическая	26.51.33.19 9	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
10.	Метр складной деревянный, 2м х 16 мм	Длина измерения: 2 м.	26.51.33.19 9	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
11.	Угольник металлический 250-400 мм	Класс товара профессиональный. Мерная шкала двусторонняя Цена деления 1 мм	26.51.33.19 9	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

12.	Карандаш	Тип: карандаш Длина:180 мм Цвет: серый Твердость:2В Материал: графит Диаметр грифеля:3 мм	32.99.15.11 0	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
13.	Маркер	Тип: маркер Тип маркера:перманентный Длина:145 мм Цвет:черный	32.99.12.12 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
14.	Цифровой угломер 200 мм	Длина уровня 0.2 м Элементы питания CR2032 Оптимальный диапазон измерения 0-360 град Вид упаковки Точность (электронное измерение) 0.3 град Вес нетто 0.15 кг	26.51.33.19 9	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

15.	Электронный уровень	Тип электронный уровень. Измерение наклона. Магнитный. С вырезом основания под трубу. Точность измерения 0.05 ° Максимальный угол измерения 90° Тип элементов питания AAA Длина 200 мм Ширина 100 мм	26.51.33.19 9	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
16.	Нож строительный	Строительный нож 25 мм в металлическом корпусе с винтовым зажимом	25.71.13.11 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

17.	Ключ радиаторный для ниппелей, 1" на 7 секций	Ключ для ниппелей используется для сборки/разборки секций радиаторов с внутренним диаметром самого распространенного размера - 1". С таким размером производятся практически все биметаллические и алюминиевые радиаторы, а также большая часть чугунных. Данный	25.73.30.17 5	На 1 раб. место	-	1	-	шт	А
-----	---	--	---------------	-----------------	---	---	---	----	---

		ключ для ниппелей позволяет прикрутить к существующему радиатору за 1 раз до 7ми секций.							
18.	Универсальный ступенчатый ключ для американок	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.30.17 5	На 1 раб. место	1	1	-	шт	А

19.	Набор Г-образных шестигранников 1,5-2-2,5-34-5-6-8-10 мм	Корпус набора шестигранных ключей выполнен из хромванадиевой стали, износостойкой и прочной; Повышенная твердость; Г-образная форма; Ключи отвечают требованиям ГОСТ и DIN.	25.73.30.17 5	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
20.	Напильник слесарный плоский	Плоский напильник из стали У13А, с насечкой №1, с полотном длиной 150 мм	25.73.30.11 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
21.	Набор отверток PH1, PH2, PZ1, PZ2, шлицевые	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.30.23 2	На 1 раб. место	1	1	-	шт	А
22.	Набор диэлектрических отверток в чехле	Набор состоит из: отвертка крестовая; прямая; крестовая; прямая; крестовая; прямая; тестер электрический 220v. Диэлектрические отвертки.	25.73.30.23 2	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А

23.	Нож для снятия изоляции	Нож с изогнутым лезвием предназначен для снятия ПВХ оболочки и изоляции с кабеля, снятие бумажной изоляции, зачистка жил от окисной пленки, для продольных и поперечных разрезов изоляции.	25.71.13.11 0	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
24.	Устройство для снятия изоляции	Тип – кримпер, стриппер. Назначение – обжим кабеля, обрезка кабеля, снятие изоляции. Тип кабеля – силовой. Рычажный механизм – есть.	25.73.30.29 9	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
25.	Молоток слесарный	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.30.14 1	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
26.	Плоскогубцы комбинированные черенные, 180 мм	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.30.16 1	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
27.	Бокорезы диэлектрические 160мм	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.30.16 4	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
28.	Мультиметр универсальный	Технические характеристики на усмотрение ОО	26.51.43.11 0	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
Перечень расходных материалов									
1.	Сифон бутылочный с гофрированной трубой	Предназначен для использования в	28.14.12.11 0	На 1 участника	1	1	1	шт	А

		раковинах, мойках. Высота гидрозатвора 60 мм, что соответствует гигиеническим нормам. Сливное отверстие из корпуса сифона имеет отверстие диаметром 40 мм и снабжено механизмом цангового зажима с использованием конической прокладки. Сифон комплектуется гофрированной трубкой длиной 650 мм, с универсальным выпуском 40/50 мм. С пластиковой решеткой диаметром 70 мм.							
2.	Труба металлопластиковая РЕ-Хс/Al/PE-Хс, 16х2	Материал: РЕ-Хс/Al/PE-Хс Применение: Универсальное Толщина стенки, мм: 2 Диаметр, мм: 16 Срок службы, лет: 50 Макс. рабочее давление, бар: 16 Макс. рабочая температура, °C: 95	22.21.21.12 4	На 1 участника	3	3	3	м	А

3.	Муфта 16 x 1/2" НР	Муфта под пресс (НР) 16 мм x 1/2" для МП труб	24.20.40.00 0	На 1 участника	2	2	2	шт	А
----	--------------------	---	---------------	----------------	---	---	---	----	---

4.	Кран шаровый 1/2", ВР/НР, "бабочка"	Резьба: 1/2"ВР/НР. Рукоятка «бабочка». Корпус: латунь CW617N Рабочее давление (бар) до 40 Диапазон температур (°C) от -20 до +120	28.14.13.13 1	На 1 участника	1	1	1	шт	А
5.	Фильтр грубой очистки косой 1/2	Фильтр-грязевик. Тип резьбы: 1/2F-1/2F (1/2", ВР/ВР) Материал: латунь с никелированным покрытием	28.29.12.11 2	На 1 участника	1	1	1	шт	А

6.	Универсальный квартирный водосчетчик с американками 1/2	Материал корпуса металл + пластик. Установочная длина со сгонами 190 мм. Для горячей и холодной воды. Присоединительный размер (корпус счетчика) 3/4 дюйма Присоединительный размер (сгон) 1/2 дюйма Сгоны в комплекте. Расход номинальный 1.5 м³/ч Расход максимальный 3 м³/ч	26.51.52.11 0	На 1 участника	1	1	1	шт	А
----	---	---	---------------	----------------	---	---	---	----	---

		Максимальная рабочая температура теплоносителя 90 °С							
7.	Клапан обратный осевой 1/2"	Резьба 1/2" ВРхВР Давление: 16.00 бар Тип действия: Осевой Тип присоединения: муфтовый (резьбовой) Давление номинальное: 16 бар Корпус: латунь HPb59-1 Уплотнение: EPDM Температура: 95 °С	28.14.11.13 1	На 1 участника	1	1	1	шт	А

8.	Труба канализационная Ø 50 1500мм, серая	Ø 50 Длина 1500мм Материал PP/PP-MV/PP Тип фитинга Труба канализационная Длина, мм 1500 Ширина, мм 50 Высота, мм 50	22.21.21.12 3	На 1 участника	1	1	1	шт	А
9.	Труба канализационная Ø 50 250 мм, серая	Ø 50 Длина 250мм Материал PP/PP-MV/PP Тип фитинга Труба канализационная Ширина, мм 50 Высота, мм 50	22.21.21.12 3	На 1 участника	1	1	1	шт	А
10.	Отвод канализационный 90° Ø50мм	Вариант: 90° Материал PP-MV Тип фитинга Отвод 90°	22.21.21.12 3	На 1 участника	1	1	1	шт	А
11.	Хомут металлический с гайкой М8/10 и резиновым	двухвинтовой хомут 48-52мм М8/10 материал: сталь	28.14.13.14 1	На 1 участника	2	2	2	шт	А

	профилем (48-52мм) 2-х винт. с уплотн. Epdm	оцинковка: электролитическая звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины, черный							
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

12.	Хомут металлический с гайкой и резиновым профилем М8/М10 3/8" (1519 мм) 2-х винт. с уплотн. epdm	двухвинтовой хомут 15-19мм М8/10 материал: сталь оцинковка, звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины, черный	28.14.13.14 1	На 1 участника	4	4	4	шт	А
13.	Хомут металлический с гайкой и резиновым профилем М8/М10 3/8" (2023 мм) 2-х винт. с уплотн. epdm	двухвинтовой хомут 23-25мм М8/10 материал: сталь оцинковка, звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины, черный	28.14.13.14 1	На 1 участника	-	4	4	шт	А
14.	Саморезы с пресс шайбой	Саморезы оцинкованные с прессшайбой по дереву и металлу острые 4,2х32 мм	25.94.11.12 0	На 1 участника	30	30	30	шт	А
15.	Подпятник М10	Для удобства монтажа крепежные отверстия размещены под углом 90° с 4-х кратно приваренной соединительной гайкой М10 материал: сталь	28.14.13.14 1	На 1 участника	6	6	-	шт	А

		оцинковка: электролитическая							
--	--	---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

16.	Уплотнительная нить SPRINT 25м	Уплотнительная нить м-25, блистер 61010 - сантехническая уплотнительная нить для герметизации резьбовых соединений	13.96.13.11 0	На 1 участника	1	1	1	шт	А
17.	Труба PPR 20 мм, армированная алюминием посередине трубы	Труба полипропиленовая, армированная алюминием PP-R/AL/PP-R PN25 (PPRALUX) соответствует 5му классу эксплуатации по ГОСТ 53630-2015. Область применения – холодное, горячее водоснабжение, низко-, высокотемпературное отопление, технологические установки с рабочей средой, неагрессивной к материалам системы. Неперфорированный алюминиевый слой полностью исключает проникновение кислорода через стенку трубы, резко снижает температурное удлинение	22.21.29.11 0	На 1 участника	-	2	2	м	А

		трубопровода, а также увеличивает прочность трубы, так как имеет сплошной продольный сварной шов. Сварка соединений не требует зачистки фольги (достаточно торцевания). Номинальное давление (транспортировка холодной воды) – 25 бар. Номинальный наружный диаметр, мм - 20. Трубы поставляются в отрезках по 4 или 2 м							
18.	Труба PPR 25мм, армированная алюминием посередине трубы	Труба полипропиленовая армированная алюминием PP-R/AL/PP-R PN25 (PPRALUX) соответствует 5му классу эксплуатации по ГОСТ 53630-2015. Область применения – холодное, горячее водоснабжение, низко-, высокотемпературное отопление, технологические установки с рабочей средой, неагрессивной к	22.21.29.11 0	На 1 участника	-	2	2	м	А

		материалам системы. Неперфорированный алюминиевый слой полностью исключает проникновение кислорода через стенку трубы, резко снижает температурное удлинение трубопровода, а также увеличивает прочность трубы, так как имеет сплошной продольный сварной шов. Сварка соединений не требует зачистки фольги (достаточно торцевания). Номинальное давление (транспортировка холодной воды) – 25 бар. Номинальный наружный диаметр, мм - 25 Трубы поставляются в отрезках по 4 или 2 м							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

19.	Муфта переходная 20x1/2" НР	ППР Номинальное давление, PN – 2,5Мпа Максимальная температура рабочей среды 95оС Материал корпуса – полипропилен	22.21.29.11 0	На 1 участника	-	2	2	шт	А
-----	--------------------------------	--	---------------	-------------------	---	---	---	----	---

		Размер 1мм - 20 Размер 2 дюйм - ½ Резьба - наружная							
20.	Тройник ППР 25x20x25	Номинальное давление, PN – 2,5Мпа Максимальная температура рабочей среды 95оС Материал корпуса – полипропилен Размер 1мм - 25 Размер 2 мм - 20 Размер 3мм - 25 Резьба - внутренняя	22.21.29.11 0	На 1 участника	-	2	2	шт	А

21.	Тройник ППР 20x1/2x20 вн.р	Номинальное давление, PN – 2,5Мпа Максимальная температура рабочей среды 95оС Материал корпуса – полипропилен Размер 1мм - 25 Размер 2 дюйм - ½ Размер 3мм - 25 Резьба - внутренняя	22.21.29.11 0	На 1 участника	-	1	1	шт	А
22.	Обвод ППР 20	Номинальное давление, PN – 2,5Мпа Максимальная температура рабочей среды 95оС Материал корпуса – полипропилен Диаметр, мм - 20	22.21.29.11 0	На 1 участника	-	2	2	шт	А

		Длина обвода, мм - 90							
23.	Заглушка ППР 25	Номинальное давление, PN – 2,5Мпа Максимальная температура рабочей среды 95оС Материал корпуса – полипропилен Диаметр, мм - 25	22.21.29.11 0	На 1 участника	-	2	2	шт	А

24.	Вентиль обратный 1/2", прямой	Вентиль на обратную подводу проходной для радиаторов, 1/2"	28.14.11.13 0	На 1 участника	-	2	2	шт	А
25.	Определитель утечки газа (аэрозоль 400 мл)	Определитель места утечки газа, аэрозоль, 400 мл предназначен для обнаружения негерметичных соединений в воздухо- и газопроводах. Применяется для газового оборудования. Обнаруживает даже небольшие утечки, которые определяются визуально по «вскипанию» состава на местах негерметичного соединения. Состав: ПАВ. Консистенция: жидкая.	26.51.53.11 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
26.	Монтажный комплект для радиатора d 1x1\2	Комплекты для монтажа радиаторов предназначены для	25.21.11.12 0	На 1 участника	-	1	1	шт	А

		монтажа алюминиевых и биметаллических радиаторов с присоединительным размером верхнего и нижнего коллекторов 1" (внутренняя резьба). В состав комплекта включены четыре футорки 1 х 1/2'' – две правые и две левые. Футорки снабжены силиконовыми прокладками. Также в комплект включены: пробка для футорки, ручной самоуплотняющийся воздухоотводчик, ключ для воздухоотводчика							
27.	Труба ПВХ 20мм	Труба ПВХ жесткая диаметр 20 мм	22.21.29.11 0	На 1 участника	-	-	2	м	А
28.	Крепление трубы ПВХ	Крепление трубы ПВХ для диаметра 20 мм	22.21.29.11 0	На 1 участника	-	-	5	шт	А
29.	Поворот труба ПВХ 90гр, д20	Материал ПВХ, для ПВХ труб диаметром 20 мм	22.21.29.11 0	На 1 участника	-	-	2	шт	А
30.	Розетка с заземляющими контактами 220В, внутренней установки, 16А	Розетка встраиваемая в коробку универсальную	27.33.13.11 0	На 1 участника	-	-	1	шт	А
31.	Клеммные зажимы	Вид (винтовые, пружинные, 2-4-6 местные и т.п.), для	27.33.13.12 0	На 1 участника	-	-	20	шт	А

		сечения провода до 4 мм2							
32.	Провод ПВС 3х1,5	Провод гибкий медный трехжильный в двойной изоляции ПВХ, сечение жилы 1,5 мм2	27.32.13.11 1	На 1 участника	-	-	2	м	А
33.	Наконечник – гильза	Наконечник НШВИ 1,512	27.33.13.12 0	На 1 участника	-	-	5	шт	А
34	Уплотнительная нить	Длина, м не менее 25 используется для герметизации резьбовых соединений в водопроводе с холодной или горячей водой, в газовых магистралях, в трубах со сжатым воздухом. Позволяет сделать соединение полностью герметичным, при этом не разрушается и не изменяет своих свойств под действием высокого давления или перепадов температур.	13.96.13.11 0	На 1 участника	1	1	1	шт	А
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Спецодежда от общих производственных загрязнений	Брюки+куртка, полукombineзон + куртка, комбинезон	14.12.30.16 0	На 1 участника	1	1	1	компл	А

2.	Обувь с металлическим или композитными вставками	Сандали, полуботинки, ботинки	15.20.31.00 0	На 1 участника	1	1	1	пар	А
----	--	-------------------------------	---------------	----------------	---	---	---	-----	---

3.	Очки защитные открытые	Технические характеристики на усмотрение ОО	32.50.42.12 0	На 1 участника	1	1	1	шт	А
4.	Перчатки трикотажные для защиты от механических рисков	Материал перчаток ХБ Покрытие перчаток ПВХ	14.12.30.15 0	На 1 участника	2	2	2	пар	А
5.	Перчатки для защиты от механических рисков для точных работ	Материал полиэстер; полиуретановое покрытие	14.12.30.15 0	На 1 участника	1	1	1	пар	А
6.	Перчатки защитные для работы с высокими температурами.	Технические характеристики на усмотрение ОО	14.12.30.15 0	На 1 участника	-	1	1	пар	А
7.	Диэлектрический коврик	Резиновый, размер - не менее 500мм x 500мм Технические характеристики на усмотрение ОО	22.19.72.00 0	На 1 участника	-	-	1	шт	А
8.	Диэлектрические перчатки	Технические характеристики на усмотрение ОО	22.19.60.11 9	На 1 участника	-	-	1	пар	А

3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ

№	Наименование	Минимальные	ОКПД-2	Расчет кол-ва	Количество	Количество	Единица	Код зоны
---	--------------	-------------	--------	---------------	------------	------------	---------	----------

		(рамочные) технические характеристики		(На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	мест/ участников	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	измерен ия	площа дки
Перечень оборудования										

1.	Часы настенные с крупным циферблатом	Технические характеристики на усмотрение ОО	26.52.14.000	На всю площадку	5	2	2	2	шт	Б
2.	Стол ученический	Технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.12.122	На всю площадку	5	4	4	4	шт	Б
3.	Стул ученический	Технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.11.150	На всю площадку	5	9	9	9	шт	Б
4.	Флипчарт магнитномаркерный	Технические характеристики на усмотрение ОО	32.99.53.130	На всю площадку	5	1	1	1	шт	Б
5.	Кулер для воды	Технические характеристики на усмотрение ОО	27.51.24.190	На всю площадку	5	1	1	1	шт	Б
Перечень инструментов										

1.	Магниты для флипчарта круглые	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.99.29.1 10	На всю площадку	5	1	1	1	компл	Б
Перечень расходных материалов										
1.	Вода для кулера	Технические характеристики на усмотрение ОО	28.29.21.1 20	На всю площадку	5	1	1	1	шт	Б
2.	Стаканы одноразовые	Технические характеристики	22.29.23.1 10	На всю площадку	5	100	100	100	шт	Б

		на усмотрение ОО								
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Аптечка	Технические характеристики на усмотрение ОО	21.20.24.1 70	На всю площадку	5	1	1	1	шт	Б
2.	Огнетушитель	Огнетушитель углекислотный ОУ-3 (5 литров)	28.29.22.1 10	На всю площадку	5	1	1	1	шт	Б
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество				Единица измерения	Код зоны	

				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		дки
Перечень оборудования								
1.	Ноутбук, либо компьютер, либо моноблок с программным обеспечением Microsoft Office для работы	Технические характеристики на усмотрение ОО	26.20.15.110	1	1	1	шт	В
2.	МФУ с возможностью цветной печати А3	Технические характеристики на усмотрение ОО	26.20.18.110	1	1	1	шт	В
3.	Стол ученический	Технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.12.122	1	1	1	шт	В
4.	Стул ученический	Технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.11.150	1	1	1	шт	В
5.	Вешалка	Технические характеристики на усмотрение ОО	31.09.11.120	1	1	1	шт	В
6.	Кулер для воды	Технические характеристики на усмотрение ОО	27.51.24.190	1	1	1	шт	В
7.	Вешалка для одежды	Технические характеристики на усмотрение ОО	31.09.11.120	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов								

1.	Ножницы канцелярские	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.71.11.120	1	1	1	шт	В
2.	Стиплер	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.99.23.000	1	1	1	шт	В
3.	Ручка шариковая синяя	Технические характеристики на усмотрение ОО	32.99.12.110	1	1	1	шт	В
4.	Планшет для бумаги	Технические характеристики на усмотрение ОО	22.29.25.000	1	1	1	шт	В
Перечень расходных материалов								
1.	Бумага для печати	Технические характеристики на усмотрение ОО	17.12.14.110	2	2	2	пачка	В
2.	Скобы для стиплера	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.99.23.000	1	1	1	упак	В
3.	Вода для кулера	Технические характеристики на усмотрение ОО	28.29.21.120	1	1	1	бут	В
4.	Папка-скоросшиватель	Технические характеристики на усмотрение ОО	17.23.13.193	3	3	3	шт	В
5.	Файл-вкладыш	Технические характеристики на усмотрение ОО	22.29.25.000	30	30	30	шт	В

6.	Стаканы одноразовые	Технические характеристики на усмотрение ОО	22.29.23.110	10	10	10	шт	В		
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Огнетушитель	Огнетушитель углекислотный ОУ-3 (5 литров)	28.29.22.110	1	1	1	шт	В		
2.	Аптечка	Технические характеристики на усмотрение ОО	21.20.24.170	1	1	1	шт	В		
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	Стол ученический	Технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.12.122	На 1 эксперта	1	0,5	0,5	0,5	шт	В
2.	Стул ученический	Технические характеристики	31.01.11.150	На 1 эксперта	1	1	1	1	шт	В
		на усмотрение ОО								

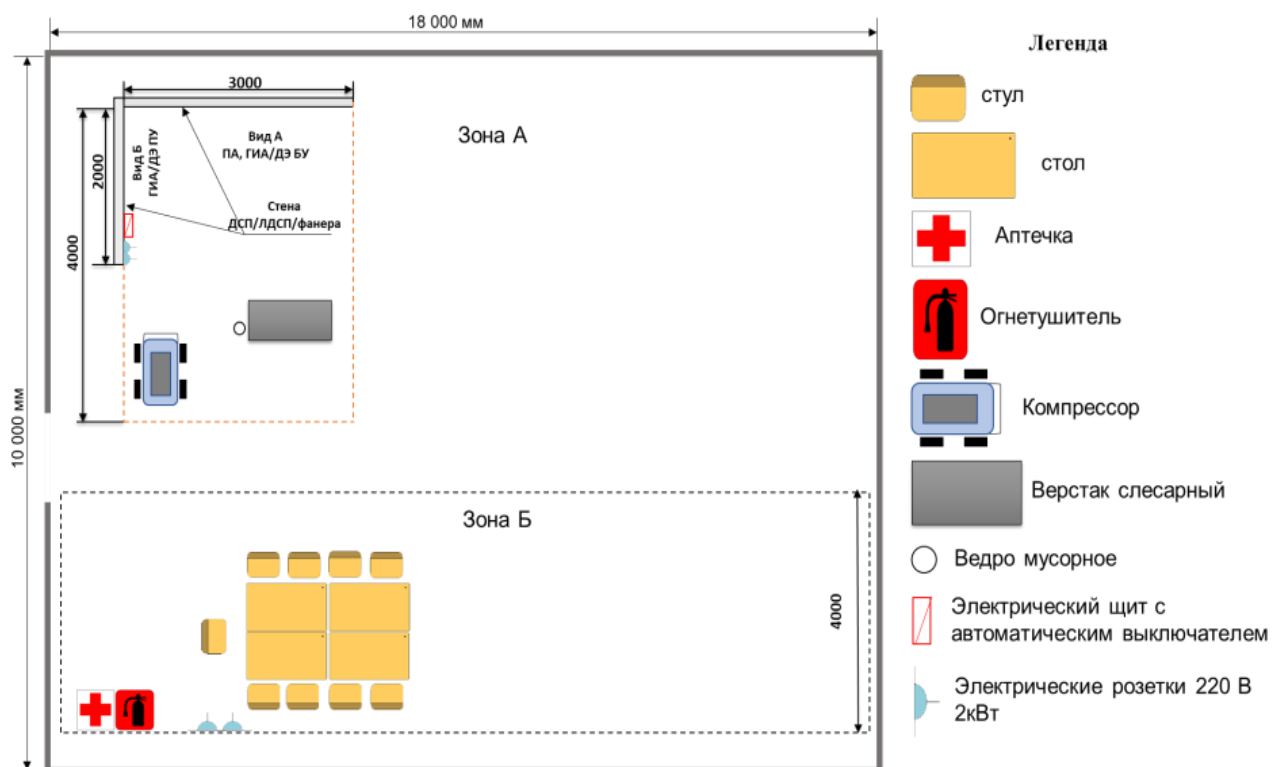
3.	Вешалка для одежды	Технические характеристики на усмотрение ОО	31.09.11.1 20	На всех экспертов	6	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов										
1.	Ручка шариковая синяя	Технические характеристики на усмотрение ОО	32.99.12.1 10	На 1 эксперта	1	1	1	1	шт	В
2.	Планшет для бумаги	Технические характеристики на усмотрение ОО	22.29.25.0 00	На 1 эксперта	1	1	1	1	шт	В
Перечень расходных материалов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Огнетушитель	Огнетушитель углекислотный ОУ-3 (5 литров)	28.29.22.1 10	На всех экспертов	6	1	1	1	шт	В
2.	Аптечка	Технические характеристики на усмотрение ОО	21.20.24.1 70	На всех экспертов	6	1	1	1	шт	В
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики								

1.	Площадь зоны:	Не менее 12 кв.м. на 1 (одного участника)
2.	Освещение:	На рабочих постах – 300-500 люкс.
3.	Электричество:	220 Вольт. Подключения к сети по (220 Вольт)
4.	Покрытие пола:	Должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмирования 50 м2 на всю зону
5.	Вентиляция:	Обеспечение проветривания помещения естественной/принудительной вентиляцией

6.	Подведение сжатого воздуха:	Для опрессовки систем необходимо обеспечить рабочие места сжатым воздухом. В случае отсутствия компрессора на каждом рабочем месте участника, необходимо подвести трубопровод от компрессора к каждому посту с манометром для обеспечения самостоятельной проверки систем на герметичность. Компрессор с манометром для обеспечения давления 2 бар, точность измерения давления 0,1 бар. Гибкий шланг длина 5 метров, быстросъемные соединения для присоединения с трубопроводам: 1/2" наружная резьба - 1 шт., 1/2" внутренняя резьба - 1 шт.
----	-----------------------------	--

4.1.5 Примерный план застройки площадки ДЭ.

Требования к застройке площадки ДЭ:



Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
10	10	4

Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности и охране труда.
 - 1.1. К самостоятельному выполнению экзаменационных заданий допускаются участники: прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности»; имеющие необходимые навыки по эксплуатации образовательного оборудования; не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

2. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы.
 - 2.1. Все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, с местом расположения питьевой воды, подготовить рабочее место.

Перед выполнением подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования, проверить специальную одежду, обувь и необходимые для выполнения работы средства индивидуальной защиты (СИЗ). При обнаружении неисправности или повреждения СИЗ необходимо заменить на исправные.

В помещении проведения ДЭ обязательно должна находиться аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения.

2.2. Подготовка рабочего места инструмента и оборудования.

Участнику необходимо проверить комплектность и исправность средств индивидуальной защиты; инструмент и детали расположить так, чтобы избежать лишних движений и обеспечить безопасность работы; убедиться в достаточной освещенности рабочего места.

2.3. Перед началом выполнения задания ДЭ, в процессе подготовки рабочего места участнику необходимо осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты; проверить (визуально)

правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть; проверить правильность установки верстака, положения оборудования и инструмента.

3. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы.

3.1. При выполнении заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования. Участник должен работать в специальной одежде, ботинки с металлическими или композитными вставками, очки и перчатки. Очки должны быть открытыми. Участники с очками по зрению могут работать в своих очках.

4. Требования по технике безопасности и охране труда в аварийных ситуациях.

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), а также почувствовав во время использования электроинструмента, хотя бы слабое действие электрического тока, немедленно отключить его от сети, и сообщить о случившемся экспертам

4.2. В случае заболевания, возникновения плохого самочувствия участник должен сообщить о своем состоянии эксперту и обратиться за медицинской помощью.

5. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы.

4.1. После окончания работ каждый участник обязан: отключить от электросети оборудование и переносной электроинструмент (если он применялся в работе); привести в порядок свое рабочее место; в комнате участников снять специальную одежду, привести её в порядок, очистить от пыли и грязи; тщательно вымыть руки с мылом.

4.2. Сообщить эксперту обо всех неполадках и неисправностях, оборудования, приспособлений и инструментов, замеченных во время

выполнения заданий ДЭ, а также других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания ДЭ.

Организационные требования:

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.
2. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

4.1.6 Образец задания

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем отопления, водоснабжения, водоотведения систем жилищно-коммунального хозяйства	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 30 мин.
Модуль № 1: Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем отопления, водоснабжения, водоотведения систем жилищно-коммунального хозяйства	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.

Текст образца задания:

Модуль № 1:

Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем отопления, водоснабжения, водоотведения систем жилищно-коммунального хозяйства

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть) Текст задания:

1. Выполнить монтаж узла ввода системы холодного водоснабжения.

На установленном стояке из металлополимерной трубы необходимо выполнить монтаж узла ввода на радиальных пресс фитингах. Узел ввода состоит из осекающего крана, сетчатого фильтра, универсального счётчика воды, обратного клапана. Уплотнение резьбы выполняется сантехнической уплотнительной нитью. На узле присутствуют гибы. Трубопровод после вводного узла необходимо соединить с водоразборной точкой раковины.

После выполненных монтажных работ, необходимо проверить систему на герметичность сжатым воздухом, давлением 2 Бар в течение 2 минут.

2. Выполнить монтаж канализационной сети от стояка к раковине.

Необходимо от стояка подвести канализационный участок трубопровода к раковине. Установить сифон и подсоединить в системе К1, гибкую подводку соединить к заранее установленным водорозеткам. При этом хромированные части смесителя должны быть без пятен. Все элементы должны быть надёжно закреплены.

Необходимые приложения: приложение А – Чертеж размещения в рабочей зоне оборудования, приборов санитарно-технических систем для выполнения задания ДЭ.

Модуль № 1:

Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем отопления, водоснабжения, водоотведения систем жилищно-коммунального хозяйства

Вид аттестации/уровень ДЭ: ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

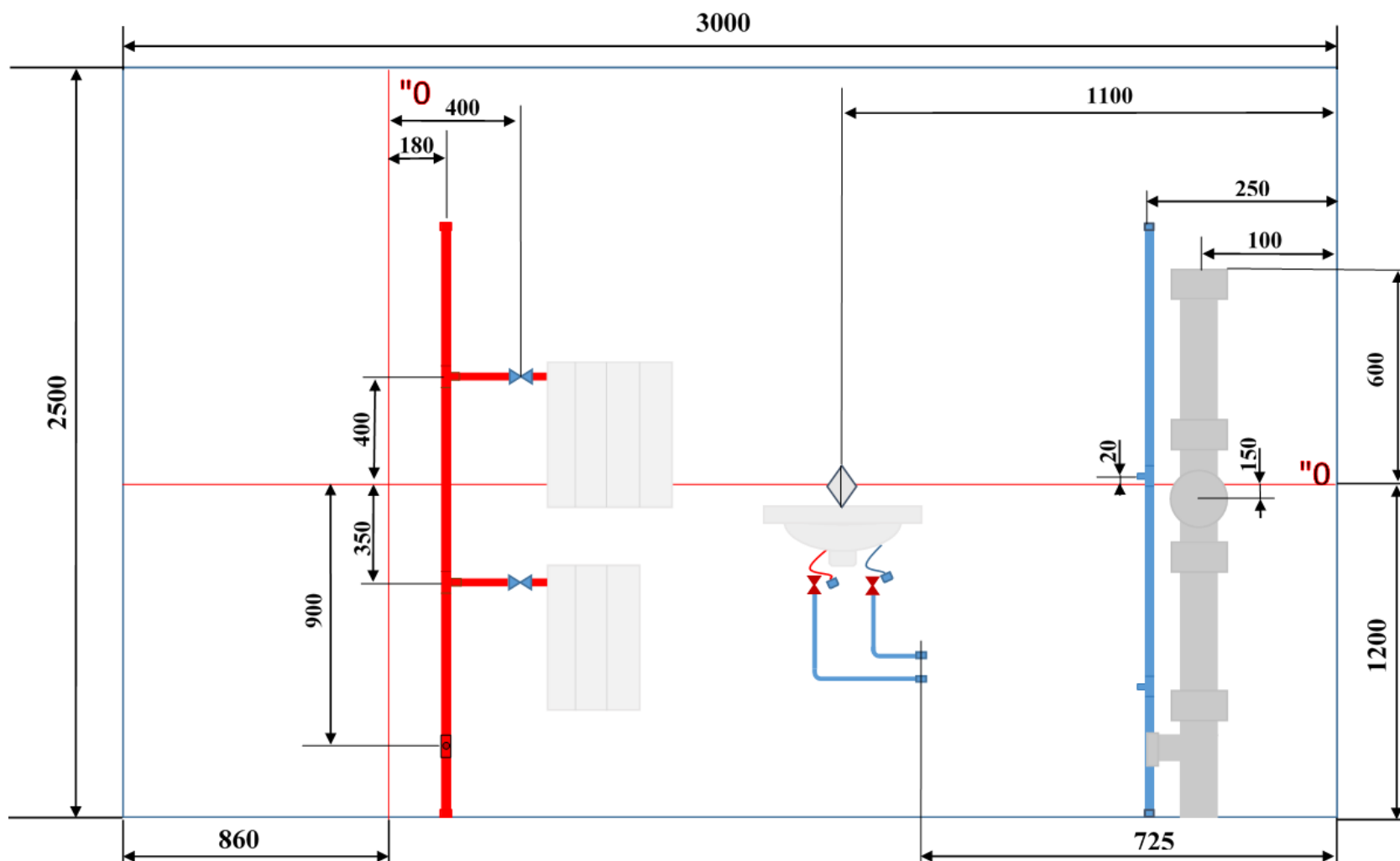
Завершить монтаж системы отопления с подключением к отопительным приборам.

1. Необходимо добавить одну секцию к 3-х секционному радиатору, согласно задания, скомплектовать радиатор необходимой арматурой, установить кронштейны, установить радиатор в монтажное положение.
2. Завершить монтаж системы отопления, выполнив сборку и установку обратного трубопровода, подводящих труб к радиатору, с подключением их к отопительным приборам.

После выполненных работ необходимо проверить на герметичность систему сжатым воздухом. При опрессовке необходимо в течение 5 секунд спустить воздух из системы, добавить воздух давлением до 2Вг и выдержать в течение 2 минут.

Необходимые приложения: приложение А – Чертеж размещения в рабочей зоне оборудования, приборов санитарно-технических систем для выполнения задания ДЭ.

Чертеж размещения в рабочей зоне оборудования, приборов санитарно-технических систем для выполнения задания ДЭ БУ



Приложение 1

Форма заявления о несогласии с выставленными баллами по результатам экзаменационной работы участника демонстрационного экзамена

в апелляционную комиссию

АПЕЛЛЯЦИЯ о несогласии с выставленными баллами		
Дата проведения демонстрационного экзамена:		
Центр проведения демонстрационного экзамена, адрес:		
Образовательная организация, субъект РФ:		
Учебная группа:		
Профессия СПО:		
Фамилия		
Имя		
Отчество (при наличии)		
Прошу пересмотреть выставленные мне результаты Государственной итоговой аттестации (демонстрационный экзамен) так как считаю, что данные мною ответы на задании были оценены (обработаны) неверно.		
Прошу рассмотреть апелляцию	- в моем присутствии - в присутствии лица, представляющего мои интересы - без меня (моих представителей) <i>нужное подчеркнуть</i>	
"__" _____ 20__ г.		
Заявление принял	Подпись	ФИО
	Подпись	ФИО

ИТОГОВЫЙ ПРОТОКОЛ
Государственной итоговой аттестации
в форме демонстрационного экзамена базового уровня

Дата:

Время начала ДЭ

Время завершения ДЭ

**Центр проведения
демонстрационного
экзамена, адрес:**

**Образовательная
организация,
субъект РФ:**

Учебная группа:

Профессия СПО:

--

№ п/п	ФИО	Вариант задания	Результаты практического блока	Итоговые результаты (оценка)
	Председатель ГЭК:		_____	
			ФИО	
	Главный эксперт		_____	
			ФИО	
	Члены ГЭК:		_____	
			ФИО	

			ФИО	

			ФИО	

