



УТВЕРЖДЕНО

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО
от 25.09.2024 № 01-09-725

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 15.01.2018 № 30.
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 08.02.07-1-2025

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	- государственная итоговая аттестация
ДЭ	- демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	- демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	- демонстрационный экзамен профильного уровня
КОД	- комплект оценочной документации
ОК	- общая компетенция
ОМ	- оценочный материал
ПА	- промежуточная аттестация
ПК	- профессиональная компетенция
СПО	- среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
ЦПДЭ	- центр проведения демонстрационного экзамена

2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

3. КОД

3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

Применимость КОД. Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Общие организационные требования:

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.
2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.
4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.
5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.
10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в

присутствии членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности ДЭ. Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2)

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ¹
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 30 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 30 мин.

¹ Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД²		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК: Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу	Умение: использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования санитарно-технических систем
		Умение: читать и разрабатывать монтажные чертежи систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
		Умение: составлять ведомости выявленных дефектов (для поставщика оборудования) с целью их устранения
		Практический опыт: в организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

² Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

	ПК: Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Умение: проводить регулирование смонтированных сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик
		Умение: пользоваться контрольно-измерительными приборами
	ПК: Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ	Умение: пользоваться контрольно-измерительными приборами
		Практический опыт: в организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	ПК: Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Практический опыт: в выполнении пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	ОК: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: определять необходимые источники информации Умение: выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска
	ОК: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ³	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК: Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу	Умение: использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования санитарно-технических систем	■	■	■
		Умение: читать и разрабатывать монтажные чертежи систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■
		Умение: составлять ведомости выявленных дефектов (для поставщика оборудования) с целью их устранения	■	■	■
		Практический опыт: в организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■

³ Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

	ПК: Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Умение: проводить регулирование смонтированных сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик	■	■	■
		Умение: пользоваться контрольно-измерительными приборами	■	■	■
		Практический опыт: в организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■
	ПК: Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ	Умение: пользоваться контрольно-измерительными приборами	■	■	■
		Практический опыт: в организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■
	ПК: Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Практический опыт: в выполнении пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■

	ОК: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять необходимые источники информации	■	■	■
		выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска	■	■	■
	ОК: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	■	■	■
Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК: Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Умение: оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию /наряду		■	■
		Практический опыт: в диагностике состояния объектов систем и оборудования водоснабжения и водоотведения отопления, вентиляции кондиционирования воздуха		■	■
		Практический опыт: в работе с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики		■	■
	ПК: Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	Умение: проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в		■	■

		соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках технического обслуживания, регламентных и профилактических работ и т.д.)			
		Умение: заполнять техническую документацию по результатам осмотра (паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем		■	■
	ПК: Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов	Умение: организовывать работы по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов в соответствии с техническим заданием		■	■
		Умение: выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		■	■
	ПК: Осуществлять контроль за ремонтом и его качеством	Умение: проводить испытания отремонтированных систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		■	■
		Практический опыт: в обеспечении безопасных методов ведения работ		■	■

Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК: Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Умение: моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы			■
		Практический опыт: в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			■
	ПК: Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Умение: пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			■
		ПК: Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей	Умение: подбирать материалы и оборудование		
	Практический опыт: в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха				■
	Вариативная часть КОД				
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся. Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.					■

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁴	Баллы
1	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Организация и выполнение подготовки систем и объектов к монтажу	8,00
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	6,00
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	4,00
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	2,00
		Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации,	4,00

⁴ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	2,00
ИТОГО			26,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания⁵	Баллы
1	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Организация и выполнение подготовки систем и объектов к монтажу	8,00
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	6,00
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	4,00
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	2,00
		Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	4,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	2,00

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		социального и культурного контекста	
2	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Осуществление контроля и диагностики параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	8,00
		Осуществление планирования работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	6,00
		Организация производства работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов	4,00
		Осуществление контроля за ремонтом и его качеством	6,00
ИТОГО			50,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁶	Баллы
1	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Организация и выполнение подготовки систем и объектов к монтажу	8,00
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	6,00
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	4,00
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и	2,00

⁶ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	
		Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	4,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	2,00
2	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Осуществление контроля и диагностики параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	8,00
		Осуществление планирования работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	6,00
		Организация производства работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов	4,00
		Осуществление контроля за ремонтом и его качеством	6,00
3	Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Конструирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	12,00
		Выполнение основ расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	6,00
		Составление спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей	12,00
ИТОГО			80,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁷	Баллы
1	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Организация и выполнение подготовки систем и объектов к монтажу	8,00
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	6,00
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	4,00
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	2,00
		Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	4,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	2,00
2	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Осуществление контроля и диагностики параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	8,00

⁷ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		Осуществление планирования работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	6,00
		Организация производства работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов	4,00
		Осуществление контроля за ремонтом и его качеством	6,00
3	Конструирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Конструирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	12,00
		Выполнение основ расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	6,00
		Составление спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей	12,00
ИТОГО (инвариантная часть)			80,00
ВСЕГО (вариативная часть) ⁸			20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

⁸ Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

3.2 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 (площадка для демонстрации)					Б				
Рабочее место экспертов					В				
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол- ва (На 1 раб. место/ На 1 участника)	Количество			Единица измерен ия	Код зоны площад ки
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									

1	Рабочая кабинка	Вертикальные листы из фанеры и /или ОСБ, ЛДСП, ДСП толщиной не менее 12 мм и размером ширина 1000 мм х высота 1500	16.21.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
2	Верстак слесарный	Максимальная нагрузка: 1500 кг, Габаритные размеры без экрана (ВхШхГ): 825х1000х700 мм; тип столешницы: фанера, покрытая оцинкованным листовым металлом (ЦФ);	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3	Параллельные тиски 140 мм	Закаленные углообразные губки для зажима труб 3/4-2". Ширина губок не менее 140 мм, ширина зажима не менее 150 мм, глубина зажима не менее 80 мм. Вес: 15,6 кг.	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Раковина подвесная	Цвет – любой, материал-керамика, настенный монтаж. Одно отверстие под	23.42.10	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

		смеситель, с переливом							
5	Смеситель однорычажный для раковины DN 15 15 S-Size или аналог	Монтаж на одно отверстие, металлический рычаг, картридж керамический 35 мм, сливной гарнитур 1 1/4", гибкая подводка	28.14.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6	Счетчик расхода воды	Тип счетчика - крыльчатый. Присоединение к трубам - муфтовое. Диаметр присоединения 1/2 дюйма.	26.51.63	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7	Компрессор с гибким шлангом и быстросъемными адаптерами	Компрессор с манометром для обеспечения давления 3 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	28.13.24	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А

8	Набор фитингов 1/4"	Набор фитингов используется совместно с компрессорным оборудованием для соединения шланга с пневматическим инструментом. В комплекте пять фитингов. Фитинг 1/4F – рапид Euro (мама) – 1 шт Фитинг 1/4F – рапид Euro (папа) – 1 шт Фитинг 1/4М – рапид Euro (папа) – 3 шт	28.13.28	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
9	Пистолет для накачки шин с манометром	Корпус металлический, Характеристики: Расход воздуха, л/мин 100 Рабочее давление, бар 10 Тип соединения рапид 1/4"	28.99.39	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
10	Шланг воздушный спиральный с фитингами (5 м, 8x12 мм, 10 бар)	Для присоединения инструмента к компрессору. Внешний диаметр 12 мм Внутренний диаметр 8 мм Длина, м 5 Максимальное давление, бар 10 Материал резина (полиуретан) Тип	22.21.29	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А

		соединения: рапид (EURO)Форма: спиральный							
11	Разъемное соединение рапид (муфта), 1/2"М, наружная резьба	Переходник для соединения частей пневмомагистрали. Разъемы - наружная резьба 1/2" и рапид папа.	24.52.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
12	Разъемное соединение рапид (штуцер), 1/2"М, наружная резьба	Разъемное соединение для подключения компрессора к пневмо-инструменту. Переход с резьбы наружной 1/2" папа на быстросъемное соединение рапид.	24.52.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
13	Секционный радиатор 500, 5 секций	Межосевое расстояние, 500мм Высота радиаторов, 570 мм Длина радиаторов, мм 400 Боковое подключение. Материал радиатора— на усмотрение ОО.	25.21.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
14	Термостатическая головка для радиаторной арматуры М30	Материал изготовления латунь и пластик Тип соединения: резьбовое, Минимальная установочная	25.21.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

		температура, С не более 6 Максимальная установочная температура, С не менее 28							
15	Кронштейн для радиатора угловой универсальный	Тип материала - сталь. Толщина металла - 1,9 мм, общая длина - 100 мм	25.72.14	На 1 раб. место	4	4	4	шт	А
16	Аккумуляторная ударная дрель-шуруповерт, 820 Вт.	Тип питания: от аккумулятора, Тип двигателя: бесщеточный Тип патрона: быстрозажимной Напряжение, В: 18; Выходная мощность, Вт: 820 Число скоростей: 2, Мах диаметр патрона, мм: 13Мах диаметр сверления (дерево), мм: 40 Мах диаметр сверления (металл), мм: 13 Вес, кг: 1.2 Тип аккумулятора: Li-Ion, Емкость аккумулятора, 2 А·ч:	28.24.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
17	Ведро металлическое, 10-12	На усмотрение ОО	25.99.12	На 1 раб.	1	1	1	шт	А

	литров			место					
18	Щетка для очистки верстака, малая	На усмотрение ОО	32.91.19	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
19	Щетка для очистки пола на длинной ручке	На усмотрение ОО	32.91.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
20	Совок для очистки	На усмотрение ОО	22.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
21	Лестница стремянка	Материал корпуса - металл, ступени с резиновыми накладками	25.11.23	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
Перечень инструментов									
1	Ножницы для резки металлопластиковых труб	Магниевый корпус, лезвие сделано из нержавеющей стали, специальная геометрия края лезвия и покрытие PTFE Автоматическое раскрытие. Система с 4-мя роликами с игольчатыми подшипниками	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
2	Наружная пружина кондуктор для металлопластиковых труб Ø 16мм	Назначение: для гибки металлопластиковой трубы с внешним диаметром 16мм	25.93.16	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

3	Наружная пружина кондуктор для металлопластиковых труб Ø 20мм	Назначение: для гибки металлопластиковой трубы с внешним диаметром 20мм	25.93.16	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4	Ключ трубный (газовый) № 2	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5	Ключ разводной 03-015	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6	Набор отверток PH 1, PH 2, PZ1, PZ 2, шлицевые	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7	Нож складной с выдвижным лезвием	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.71.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
8	Набор комбинированных рожково-накидных ключей 8-19 мм	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
9	Набор бит для шуруповерта (PH1, PH2, PZ1, PZ2, TORX)	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
10	Набор сверл по металлу (1,5-13) мм	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
11	Сверло ступенчатое (6-25	Технические	25.73.40	На 1 раб.	1	1	1	шт	А

	мм) по металлу	характеристики на усмотрение ОО		место					
12	Уровень 500 мм	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
13	Цифровой уровень Mini + элементы питания	Функции: Измерения в градусах, мм/м, %, in/ft Диапазон углового измерения 4х90 Источник питания 2 батареи AAA, 1.5 В Точность, dB $\pm 0.15^\circ$ Шаг измерения, dB 0.05°	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
14	Угольник металлический 250-400 мм	Технические характеристики на усмотрение ОО	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
15	Молоток слесарный	Технические характеристики на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
16	Ящик пластмассовый для хранения (60 литров)	Технические характеристики на усмотрение ОО	22.22.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
17	Рулетка 3,0 м	Длина не менее 3,0 м	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

18	Ножовка по металлу 9-12", L полотна 300мм	Слесарная лучковая ножовка в комплекте с полотном. Полотно четырекратно поворачивается на 90о: Длина 300 мм. Вес 680 гр.	25.73.20	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
19	Сверхгибкое полотно HSS4 PLUS, L полотна 300мм	Из инструментальной стали, из эластичной быстрорежущей стали. Биметаллическое ножовочное безопасное полотно. Полотно 4 HSSE 4 Plus Повышенная твердость зубцов: твердость около 65 HRC: Раздельный развод зубьев: точная резка Размер 300, размер зубьев на дюйм - 24, вес - 20 гр.	25.73.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
Перечень расходных материалов									
1	Труба канализационная Ø 110 1000мм, серая	Труба с раструбом Ø 110 Длина 1000 мм Материал PP/PP- MV/PP, Нанесенная сантиметровая линейка	22.21.21	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
2	Труба канализационная Ø	Труба с раструбом Ø	22.21.21	На 1 раб.	1	1	1	шт	А

	110 500 мм, серая	110 Длина 1000 мм Материал PP/PP-MV/PP, Нанесенная сантиметровая линейка		место					
3	Труба канализационная Ø 50 1500 мм, серая	Труба с раструбом Ø 110 Длина 500 мм Материал PP/PP-MV/PP, Нанесенная сантиметровая линейка	22.21.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4	Ревизия с крышкой Ø110мм, серая	Вариант: 110 Ø Материал PP-MV Тип фитинга: ревизия Длина, мм 205	22.21.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5	Канализационный тройник Ø 110x50 мм, 87 град, серый	87° 110/50 Материал PP-MV Тип фитинга: тройник Длина, мм 219	22.21.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6	Отвод канализационный 87° Ø 50мм	Вариант: 50-87° Материал PP-MV Тип фитинга Отвод 87° Длина 50 мм	22.21.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7	Сифон 1 1/4"	Для раковины с фиксированной погружной трубкой	28.14.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
8	Техническая смазка 250г для внутренней канализации	Для снижения коэффициента трения при монтаже труб и фасонных частей. Тип силиконовая Объем не менее 250гр	20.59.41	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

9	Хомут с вкладышем ерdm М8-10, 20-23мм.	Размер, мм от не менее 20 до не более 23 Тип одновинтовой хомут. материал: сталь - оцинковка Звукоизоляционный вкладыш из EPDM- резины Диаметр крепежа: 8-10 мм	24.20.40	На 1 раб. место	16	16	16	шт	А
10	Хомут с вкладышем ерdm М8-10 48-51мм.	Размер, мм от не менее 48 до не более 51 Тип одновинтовой хомут. материал: сталь - оцинковка Звукоизоляционный вкладыш из EPDM- резины; Диаметр крепежа: 8-10 мм	24.20.40	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
11	Хомут с вкладышем ерdm М8/10 108-116мм	Размер, мм от не менее 108 до не более 116 Тип одновинтовой хомут. Материал: сталь - оцинковка: электролитическая - звукоизоляционный вкладыш из EPDM- резины Диаметр крепежа: 8-10 мм	24.20.40	На 1 раб. место	3	3	3	шт	А
12	Хомут с вкладышем ерdm	Размер, мм от не менее	24.20.40	На 1 раб.	17	17	17	шт	А

	М8/10 15-18мм.	15 до не более 18 Тип одновинтовой хомут Материал: сталь - оцинковка: электролитическая - звукоизоляционный вкладыш из EPDM- резины Диаметр крепежа: 8 мм		место					
13	Гайка М8 ISO 4032	Диаметр крепежа: 8 мм-материал: сталь - оцинковка: электролитическая	25.94.11	На 1 раб. место	50	50	50	шт	А
14	Гайка М10 ISO 4032	Диаметр крепежа: 10 мм -материал: сталь - оцинковка: электролитическая	25.94.11	На 1 раб. место	50	50	50	шт	А
15	Шпилька резьбовая М8 1м.	Диаметр: 8 мм Длина, м не менее 1-материал: сталь-оцинковка: электролитическая	25.94.11	На 1 раб. место	3	3	3	шт	А
16	Шпилька резьбовая М10 1м	Диаметр: 10 мм Длина, м не менее 1-материал: сталь -оцинковка: электролитическая	25.94.11	На 1 раб. место	3	3	3	шт	А
17	Подпятник М8	Тип подпятник для шпильки Материал корпуса оцинкованная	25.72.14	На 1 раб. место	20	20	20	шт	А

		сталь Высота 8 мм Размер гайки М8 Толщина не менее 3 мм Ширина 25 мм; Длина 80 мм Размер крепёжных отверстий 15x8,5 мм							
18	Подпятник М10.	Тип подпятник для шпильки Материал корпуса оцинкованная сталь Высота 10 мм Размер гайки М 10 Толщина не менее 3 мм Ширина 25 мм; Длина 80 мм Размер крепёжных отверстий 15x8,5 мм	25.72.14	На 1 раб. место	20	20	20	шт	А
19	Набор для уплотнения резьбы (лен 13гр+паста 75гр) вода	Набор пасты 75г и льна 13г высокой степени очистки.	20.60.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
20	Уплотнительная нить	Длина, м не менее 25	20.60.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
21	Футорка латунная наружная-внутренняя резьба 3/4" x 1"	Футорка латунная, изготовлена из высокопрочной горячепрессованной лутуни. Имеет две резьбы - наружную резьбу 1" и	28.14.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А

		внутреннюю 3/4". Служит для соединения труб различного диаметра.							
22	Труба металлополимерная 16	Материал РЕ-Хс/АІ/РЕ- Хс Применение: универсальное Толщина стенки, мм 2 Диаметр, мм 16 Макс. рабочее давление, бар 16 Макс. рабочая температура, °С 95	22.21.21	На 1 раб. место	7	7	7	пог.м	А
23	Труба металлополимерная 20	Материал РЕ-Хс/АІ/РЕ- Хс Применение: универсальное Толщина стенки, мм 2; Диаметр, мм 20 Макс. рабочее давление, бар 16 Макс. рабочая температура, °С 95	22.21.21	На 1 раб. место	6	6	6	пог.м	А
24	Кран шаровый ВР-ВР, с рукояткой «бабочка» 1/2"	Кран шаровый полнопроходной. Резьба: внутренняя /внутренняя 1/2", хромированный, ручка бабочка	28.14.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
25	Заглушка для опрессовки пластиковая R 1/2"	Для опрессовки системы отопления	22.21.29	На 1 раб. место	4	4	4	шт	А

26	Автоматический воздухоотводный клапан с запорным клапаном, нехромированный, 1/2" НР	Воздухоотводный клапан латунный, в комплекте с обратным клапаном: Максимальная рабочая температура 120 гр. С. Максимальное рабочее давление 14 бар. Давление максимального расхода 7 бар	28.14.11	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
27	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	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
28	Вентиль обратный 1/2", прямой	Вентиль на обратную подводу проходной для радиаторов, 1/2"	28.14.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
29	Угол обжим (цанга)-ВР 16х16	Материал: латунь Размер 16х16 ВР Срок службы, лет 50 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95 Тип	24.45.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

		продукта Цанговые фитинги							
30	Муфта обжим (цанга)-НР 16x1/2"	Материал: латунь Размер 16x1/2"НР Срок службы, лет 50 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95 Тип продукта: Цанговые фитинги	24.45.24	На 1 раб. место	6	6	6	шт	А
31	Муфта обжим (цанга)-ВР 20x1/2"	Материал: латунь Размер 20x1/2"ВР Срок службы, лет 50 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95 Тип продукта: цанговые фитинги	24.45.24	На 1 раб. место	3	3	3	шт	А
32	Муфта обжим (цанга)-ВР 16x1/2"	Материал: латунь Размер 16x1/2"НР Срок службы, лет 50 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95 Тип продукта: Цанговые фитинги	24.45.24	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
33	Муфта обжим(цанга)-НР 20x1/2"	Материал: латунь Размер 20x1/2"НР Срок службы, лет 50 Макс.	24.45.24	На 1 раб. место	4	4	4	шт	А

		рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °C 95 Тип продукта: Цанговые фитинги							
34	Угол обжим (цанга)-ВР 20x20	Материал: латунь Размер 20x20 ВР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °C 95 Тип продукта Цанговые фитинги	24.45.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
35	Угол обжим (цанга)-НР 20x1/2"	Материал: латунь Размер 20x1/2" НР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °C 95 Тип продукта Цанговые фитинги	24.45.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
36	Тройник обжим (цанга) 20x16x20	Материал: латунь Размер 20x16x20 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °C 95 Тип продукта: цанговые фитинги	24.45.24	На 1 раб. место	4	4	4	шт	А
37	Тройник обжим (цанга) 20	Материал: Латунь Размер 20 Макс. рабочее давление, бар	24.45.24	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А

		10 Макс. рабочая температура, °C 95 Тип продукта: цанговые фитинги							
38	Тройник обжим (цанга) 16	Материал: латунь Размер 16 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °C 95 Тип продукта: цанговые фитинги	24.45.24	На 1 раб. место	4	4	4	шт	А
39	Угол обжим (цанга)-ВР 16x1/2"	Материал: латунь Размер 20x3/4"ВР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °C 95 Тип продукта Цанговые фитинги	24.45.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
40	Карандаш строительный	Технические характеристики на усмотрение ОО	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
41	Маркер	Технические характеристики на усмотрение ОО	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
42	Комплект бокового подключения секционного радиатора	В комплект входят: четыре стальных переходника 1" x 1/2";кран Маевского с	25.21.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

[illegible]

1	Спецодежда от общих производственных загрязнений	Брюки + куртка, полукомбинезон + куртка	14.12.30	На 1 участника	1	1	1	шт	А	
2	Обувь с жестким мыском	Полуботинки, ботинки	15.20.31	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
3	Очки защитные открытые	Цвет линзы: прозрачный Оптический класс: №1, Материал линзы: поликарбонат Защита: от механических воздействий, УФ-излучения Покрытие: против царапин и запотевания	32.50.42	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
4	Перчатки трикотажные бесшовные с полимерным покрытием для защиты от механических рисков (для точных работ)	Характеристики на усмотрение ОО	14.12.30	На 1 раб. место	5	5	5	шт	А	
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/На	Количество мест/участников	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		

				всю площадку)						
Перечень оборудования										
1	Часы настенные с крупным циферблатом	Характеристики на усмотрение организатора	26.52.14	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
2	Вешалка напольная штанга с крючками	Характеристики на усмотрение организатора	31.09.11	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
3	Парта ученическая	Характеристики на усмотрение организатора	31.01.12	На всю площадку	-	-	3	3	шт	Б
4	Стул ученический	Характеристики на усмотрение организатора	31.01.12	На всю площадку	-	-	5	5	шт	Б
Перечень инструментов										
1	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1	Бумага А 4	Характеристики на усмотрение ОО	17.12.14	На кол-во участников	5	1	1	1	шт	Б
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1	Огнетушитель углекислотный ОУ-3	Огнетушитель переносной. Общие	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

	(5 литров)	технические требования. Требования не менее чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования.								
2	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

		оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»								
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерен ия	Код зоны площад ки		
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ				
Перечень оборудования										
1.	Компьютер с монитором, клавиатурой, мышью или ноутбук	i3 530/4 / 16 / 1TbHOD / LAN 100mB/s/ Win7	26.20.17	1	1	1	шт	В		
2	Подключение ноутбука/ПК к проводному интернету	Технические характеристики на усмотрение ОО	61.10.30	1	1	1	шт	В		
3	Программа для ПО, текстовый редактор	Технические характеристики на усмотрение ОО	62.03.12	1	1	1	шт	В		
4	Программа для чтения PDF или аналог	Технические характеристики на усмотрение ОО	62.03.12	1	1	1	шт	В		

5	Калькулятор	Технические характеристики на усмотрение ОО	28.23.12	1	1	1	шт	В
6	Принтер формат А3 цветной	Технические характеристики на усмотрение ОО	26.20.16	1	1	1	шт	В
7	Пилот, 6 розеток	Характеристики на усмотрение ОО	27.33.13	1	1	1	шт	В
8	Электрическая розетка	220 Вольт (2 кВт)	27.33.13	1	1	1	шт	В
9	Вешалка напольная штанга с крючками	Характеристики на усмотрение ОО	31.09.11	1	1	1	шт	В
10	Офисный стол	Характеристики на усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт	В
11	Офисный стул	Характеристики на усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1	Корзина для мусора	Характеристики на усмотрение ОО	22.22.13	1	1	1	шт	В
2	Бумага А4	Характеристики на усмотрение ОО	17.12.14	2	2	2	шт	В
3	Бумага А3	Характеристики на усмотрение ОО	17.12.14	1	1	1	шт	В

[illegible]

1	Спецодежда от общих производственных загрязнений	Полукомбинезон, куртка с длинным рукавом и застегивающимися манжетами (эксперт приносит с собой)	14.12.30	1	1	1	шт	В		
2	Обувь с защитным носком	Характеристики согласно инструкции по ОТ и ТБ (эксперт приносит с собой)	15.20.31	1	1	1	шт	В		
3	Очки защитные открытые	Характеристики на усмотрение ОО	32.50.42	1	1	1	шт	В		
4	Перчатки трикотажные, бесшовные, с полимерным покрытием для защиты от механических рисков (для точных работ)	Характеристики на усмотрение ОО	14.12.30	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.	Проектор	DLP, 2700 люмен, 10000:1,	26.20.17	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В

		1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, LAN, ПДУ, 2D / 3D								
2	Экран для проектора	Экран для проектора. Характеристики на усмотрение ОО	26.70.17	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
3	Калькулятор	Характеристики на усмотрение ОО	28.23.12	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
4	Вешалка напольная штанга с крючками	Характеристики на усмотрение ОО	31.09.11	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
5	Стул офисный	Характеристики на усмотрение ОО	31.01.12	На всех экспертов	-	3	3	3	шт	В
6	Стол офисный	Характеристики на усмотрение ОО	31.01.12	На всех экспертов	-	2	2	2	шт	В
Перечень инструментов										
1.	Рулетка 3,0 м	Длина не менее 3,0 м	26.51.33	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
2.	Уровень строительный пузырьковый	Длина 500 мм, корпус из	25.73.30	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В

		алюминия								
Перечень расходных материалов										
1.	Планшеты для крепления бумаги А4	Характеристики на усмотрение ОО	22.29.25	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
2	Карандаш простой + ластик	Характеристики на усмотрение ОО	32.99.15	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
3	Шариковые ручки (цвет пасты синий)	Характеристики на усмотрение ОО	32.99.12	На 1 эксперта	-	3	3	3	шт	В
4	Маркер	Характеристики на усмотрение ОО	32.99.12	На всех экспертов	-	3	3	3	шт	В
5	Ножницы канцелярские	Характеристики на усмотрение ОО	22.29.25	На всех экспертов	-	3	3	3	шт	В
6.	Степлер	Характеристики на усмотрение ОО	25.99.22	На всех экспертов	-	3	3	3	шт	В
7.	Скобы для степлера	№24/6 1000шт	25.99.23	На всех экспертов	-	3	3	3	упак	В
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Спецодежда от общих производственных	Полукомбинезон, куртка с	14.12.30	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В

[illegible]

3.	Интернет	Подключение ноутбуков к беспроводному интернету (с возможностью подключения к проводному интернету)
4.	Электричество	220 Вольт подключения к сети по (220 Вольт) 2 шт. на высоте не менее 1,0 м от пола
5.	Покрытие пола	Должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

3.4 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.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся - участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	4
7	7	4
8	8	4
9	9	4
10	10	4
11	11	4
12	12	4
13	13	4
14	14	4
15	15	4
16	16	5
17	17	5
18	18	5
19	19	5
20	20	5
21	21	5

22	22	5
23	23	5
24	24	5
25	25	5

3.5 Инструкция по технике безопасности

Инструкция разработана на основании Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека и факторов среды обитания»

Общие требования по технике безопасности и охране труда

В процессе выполнения заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения экзамена, участник обязан четко соблюдать правила:

- особенности и требования по охране труда и технике безопасности;
- нельзя покидать площадку проведения демонстрационного экзамена, не предупредив об этом эксперта;
- соблюдать личную гигиену;
- применять инструмент и оборудование, только разрешенные к выполнению задания демонстрационного экзамена.

Необходимо применять во время выполнения задания демонстрационного экзамена средства индивидуальной защиты:

- обувь с жестким мыском;
- костюм слесаря;
- рабочие перчатки;
- защитные очки.

Участник, не имеющий средств индивидуальной защиты, не допускается к сдаче демонстрационного экзамена.

Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работ:

Осмотреть, привести в порядок и надеть спецодежду. Застегнуть и заправить ее так, чтобы она не имела свисающих и развивающихся концов.

Проверить комплектность и исправность средств индивидуальной защиты, слесарного инструмента.

Осмотреть место предстоящих работ, убрать посторонние предметы.

Требования по технике безопасности и охране труда во время работы

Переносить инструмент в карманах запрещается. При работе применять только исправный инструмент и приспособления.

Убедиться в достаточной освещенности рабочего места.

Инструмент и детали расположить так, чтобы избежать лишних движений и обеспечить безопасность работы.

Если работы производятся около электрических приводов и электроустановок, то перед началом работы потребовать отключения тока на время выполнения работы.

В случае обнаружения при осмотре места работы каких-либо неисправностей, недостатков сообщить техническому эксперту.

При работе с ударным инструментом надеть защитные очки.

Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов.

Запрещается наращивать или удлинять ключ трубами, другими ключами и т.п.

При сборке узлов и механизмов совпадение отверстий в соединяемых деталях проверять при помощи специальных монтажных оправок, во избежание получения травмы не проверять совпадение пальцами.

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

Произвести отключение электрооборудования и приспособлений от электросети.

Заменить неисправный инструмент на рабочий.

Покинуть рабочее место до устранения последствий аварийной ситуации.

Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы.

Навести порядок на рабочем месте, собрать инструмент и приспособления, очистить их от пыли, грязи и убрать в специально отведенное место.

Произвести обеспыливание спецодежды.

Снять спецодежду в гардеробной для загрязненной одежды, убрать ее в шкаф. Надеть личную одежду в гардеробной.

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.

3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 30 мин.
Модуль № 2: Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль № 3: Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения. Отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.

Текст образца задания:

Модуль №1:

Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

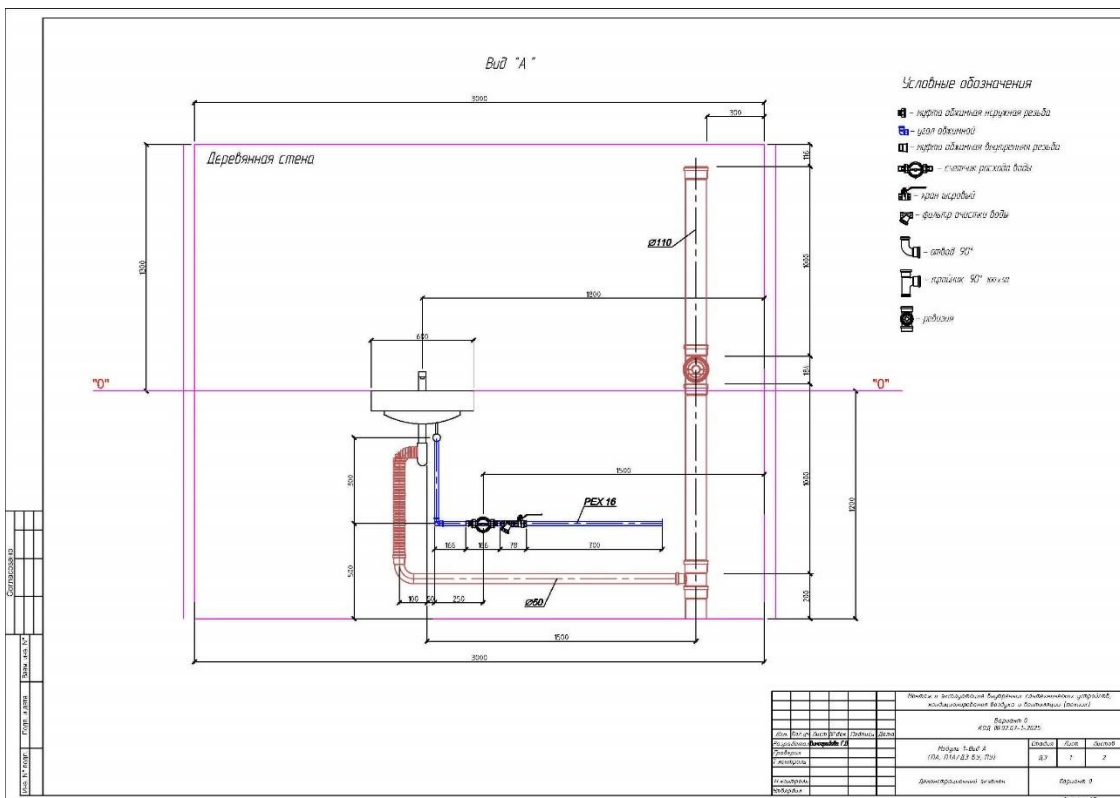
Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

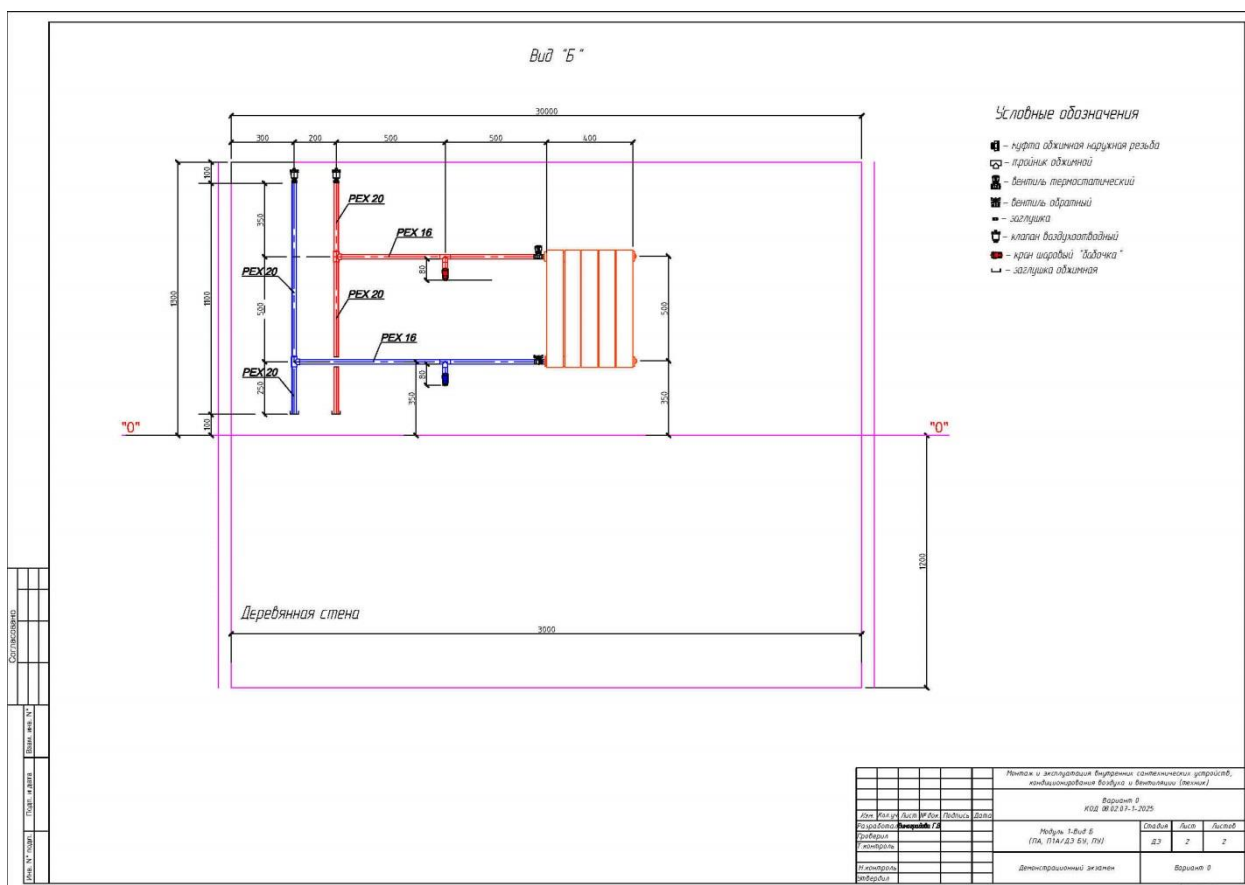
Текст задания:

1. Необходимо на собранном и установленном 5 секционном радиаторе выполнить монтаж подводов из металлопластиковой трубы диаметром 16 мм, монтаж стояков из металлопластиковой трубы диаметром 20 мм, установку запорно-регулирующей арматуры и фитингов. Произвести врезку подводов в стояки системы отопления. Трубы и фитинги соединить методом обжима.
2. Необходимо выполнить на установленном умывальнике монтаж подводки системы холодного водоснабжения из металлопластиковых труб диаметром 16 мм с подводом воды к однорычажному смесителю гибким шлангом. Произвести установку счетчика расхода воды, фильтра очистки воды, запорно-регулирующей арматуры. Трубы и фитинги соединить методом обжима.
3. Необходимо выполнить монтаж стояка системы канализации из канализационных труб диаметром 110 мм, установку ревизии на стояке канализации, монтаж отводной трубы из канализационных труб диаметром 50 мм от установленного умывальника. Выполнить присоединение умывальника к отводным трубам с помощью гидрозатвора.

Необходимые приложения: Приложение А Чертеж системы водоснабжения и канализации (Вид А)



Приложение Б Чертеж систем отопления (Вид Б)



Модуль № 2:

Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

1. На собранной в задании 1 системе отопления выполнить проверку на герметичность сжатым воздухом. Провести проверку всех соединений на герметичность сжатым воздухом, давлением 3 Вг в течении 3 минут.
2. Заполнить документацию по итогам проведения проверки на герметичность системы отопления – акт на проведение испытаний внутренней системы отопления. При заполнении документации использовать типовой бланк акта испытаний системы отопления. Документ заполнить от руки аккуратно и грамотно. В акте прописать: название объекта (площадка ЦПДЭ), величину испытательного давление, время проведения испытаний, состав комиссии. В строчках состав комиссии вписать фамилии экспертов ДЭ и свою фамилию, в строке председатель комиссии написать фамилию главного эксперта ДЭ.

Необходимые приложения: Приложение В Бланк акта испытаний системы отопления.

Приложение В

Акт на проведение испытаний на плотность и прочность внутренней системы отопления объекта:

(наименование объекта)

город _____

«__»_____ 202__ г.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

(должность)

(Ф.И.О.)

Члены комиссии:

(должность)

(Ф.И.О.)

(должность)

(Ф.И.О.)

(должность)

(Ф.И.О.)

Составили настоящий акт о том, что произведена проверка на прочность и плотность внутренней системы отопления объекта:

Испытания проведены гидравлическим способом, характеристики жидкости при гидравлическом способе: *водопроводной водой с температурой $T = \underline{\quad}^{\circ}\text{C}$* , с применением переносной компрессорной установки

(марка и технические характеристики компрессорной установки)

Давление при испытаниях было поднято до _____ кгс/см². В течение 10 минут, падение давления составило _____ кгс/см².

По истечении 10 мин. давление снижено до _____ кгс/см², произведен визуальный осмотр трубопроводов, отопительных приборов, запорной и регулирующей арматуры. Видимых утечек, запотевание сварных швов, подкапывание резьбовых соединений, а так же видимых дефектов не обнаружено.

Вывод: внутренние системы отопления объекта: _____ прошли испытания на плотность и прочность.

Подписи членов комиссии:

Председатель комиссии

	(должность)	(подпись)	(фамилия, и.о.)
Члены комиссии			
	(должность)	(подпись)	(фамилия, и.о.)
	(должность)	(подпись)	(фамилия, и.о.)
	(должность)	(подпись)	(фамилия, и.о.)

Модуль № 3:

Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

1. Рассчитать количество материалов, арматуры и оборудования, необходимых для монтажа системы отопления, части системы

Необходимые приложения: Приложение А - Вид А, приложение Б - Вид Б, Приложение Г - Бланк дефектной ведомости

« » 202 г.

[illegible]

Подписи:

Дата: _____ 202__ г.

**Рекомендации по формированию вариативной части КОД,
вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ**

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	0:00 <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
ВСЕГО (вариативная часть КОД)			20,00

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

Наименование модуля задания	Продолжительность выполнения модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>		

Задание модуля: <i>Текст задания</i>		ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД
--------------------------------------	--	--

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

Схема оценивания	2 балла	действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует

Приложение № 2 к Тому 1
оценочных материалов

Примерный план застройки площадки для ГИА в форме ДЭ ПУ

