

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»  
(ФГБОУ ДПО ИРПО)



**УТВЕРЖДЕНЫ**  
приказом ФГБОУ ДПО ИРПО  
от 29.09.2025 № 01-09-538/2025

## ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

### Том 1

(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции
<b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>	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 России от 15.01.2018 № 30
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 08.02.07-1-2026

## 1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

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

15. Для выполнения заданий данного комплекта оценочной документации не предусматривается наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров).

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

Таблица № 2

<b>Вид аттестации</b>	<b>Уровень ДЭ</b>	<b>Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)</b>	<b>Продолжительность ДЭ<sup>1</sup></b>
ПА	-	Инвариантная часть	<b>1 ч. 30 мин.</b>
ГИА	базовый	Инвариантная часть	<b>2 ч. 30 мин.</b>
ГИА	профильный	Инвариантная часть	<b>3 ч. 30 мин.</b>
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>не более 5 ч. 00 мин.</b>

---

<sup>1</sup> 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

<b>ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД<sup>2</sup></b>		
<b>Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Перечень оцениваемых ОК/ПК</b>	<b>Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)</b>
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, вентиляции и кондиционирования воздуха
		Умение: читать и разрабатывать монтажные чертежи систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
		Умение: составлять ведомости выявленных дефектов (для поставщика оборудования) с целью их устранения
		Практический опыт: организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

<sup>2</sup> 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
		Практический опыт: организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	ПК. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ	Практический опыт: 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: выполнении пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	ОК. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации 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 <sup>3</sup>	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	№ Модуля <sup>4</sup>
<b>Инвариантная часть КОД</b>						
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, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■	1, 2
		Умение: читать и разрабатывать монтажные чертежи систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■	1, 2
		Умение: составлять ведомости выявленных дефектов (для поставщика оборудования) с целью их устранения	■	■	■	1, 2
		Практический опыт: организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■	1, 2

<sup>3</sup> Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

<sup>4</sup> Наименование выполняемой задачи и № Модуля определены перечнем модулей в зависимости от вида аттестации и 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	■	■	■	1
		Практический опыт: организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■	2
	ПК. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ	Практический опыт: организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■	1
	ПК. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Практический опыт: выполнении пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■	2
	ОК. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации 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	■	■	■	1

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	■	■	3
		Практический опыт: работе с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики	■	■	3
		Практический опыт: диагностике состояния объектов систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	3
	ПК. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	Умение: планировать профилактические и регламентные работы по эксплуатации и ремонту систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	3
		Практический опыт: обеспечении безопасных методов ведения работ	■	■	3
	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	■	■	3

		Умение: выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		■	■	3
	ПК. Осуществлять контроль за ремонтом и его качеством	Практический опыт: выполнении операционного и текущего контроля качества ремонтных работ		■	■	3
		Умение: проводить испытания отремонтированных систем и оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		■	■	3
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			■	4
		Практический опыт: проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			■	4
		Умение: пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			■	4

	ПК. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей	Практический опыт: составления спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			■	4
		Умение: подбирать материалы и оборудование			■	4
<b>Вариативная часть КОД</b>						
<p>Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной профессиональной 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.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении 1 к настоящему Тому 1 ОМ</p>					■	Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД
<b>Перечень модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ</b>						
№ Модуля	Наименование выполняемой задачи		ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Модуль 1	Монтаж трубопроводов системы отопления		■	■	■	
Модуль 2	Монтаж системы водоснабжения и водоотведения		■	■	■	
Модуль 3	Подготовка системы отопления к эксплуатации			■	■	
Модуль 4	Проектирование систем водоснабжения и водоотведения, отопления				■	

**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	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		75 из 75
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	25 из 25
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	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>5</sup>	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	<b>14,00</b>
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	<b>1,00</b>
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>8,00</b>
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>1,00</b>
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>1,00</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>25,00</b>

<sup>5</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

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

Таблица № 7

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>6</sup>	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	<b>14,00</b>
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	<b>1,00</b>
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>8,00</b>
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха	<b>1,00</b>
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>1,00</b>
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	<b>3,00</b>
		Осуществление планирования работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	<b>7,00</b>
		Организация производства работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов	<b>3,00</b>
		Осуществление контроля за ремонтом и его качеством	<b>12,00</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>50,00</b>

<sup>6</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отлагательного существительного.

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

Таблица № 8

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>7</sup>	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	<b>14,00</b>
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	<b>1,00</b>
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>8,00</b>
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха	<b>1,00</b>
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>1,00</b>
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	<b>3,00</b>
		Осуществление планирования работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	<b>7,00</b>
		Организация производства работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов	<b>3,00</b>
		Осуществление контроля за ремонтом и его качеством	<b>12,00</b>

<sup>7</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.



3	Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Конструирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>12,00</b>
		Выполнение основ расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>6,00</b>
		Составление спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей	<b>7,00</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>75,00</b>

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

Таблица № 9

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>8</sup>	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	<b>14,00</b>
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	<b>1,00</b>
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>8,00</b>
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>1,00</b>

<sup>8</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отлагательного существительного.

		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>1,00</b>
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	<b>3,00</b>
		Осуществление планирования работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	<b>7,00</b>
		Организация производства работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов	<b>3,00</b>
		Осуществление контроля за ремонтом и его качеством	<b>12,00</b>
3	Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Конструирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>12,00</b>
		Выполнение основ расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>6,00</b>
		Составление спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей	<b>7,00</b>
<b>ИТОГО (инвариантная часть)</b>			<b>75,00</b>
<b>ВСЕГО (вариативная часть)<sup>9</sup></b>			<b>25,00</b>
<b>ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)</b>			<b>100,00</b>

<sup>9</sup> 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 зона					Б			
Рабочее место экспертов / Главного эксперта					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 измерения
					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 x высота 1500	16.21.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт

2.	Верстак слесарный	Максимальная нагрузка: 1500 кг, Габаритные размеры без экрана (ВхШхГ): 825x1000x700 мм; тип столешницы: фанера, покрытая оцинкованным листовым металлом (ЦФ);	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
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
4.	Раковина подвесная	На усмотрение образовательной организации	23.42.10	На 1 раб. место	1	1	1	шт
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
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
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
8.	Отопительный прибор	Боковое подключение. Межосевое расстояние 500 мм.	25.21.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
9.	Бак для мусора	На усмотрение образовательной организации	25.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
10.	Набор для уборки	Совок+щетка/метла	22.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
11.	Лестница стремянка	Материал корпуса - металл, ступени с резиновыми накладками	25.11.23	На 1 раб. место	1	1	1	шт

12.	Ящик пластмассовый для хранения инструментов или инструментальная тележка	На усмотрение образовательной организации	32.99.59	На 1 раб. место	1	1	1	шт
<b>Перечень инструментов</b>								
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
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
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
4.	Ключ трубный (газовый) № 2	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	Ключ разводной 03-015	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	Набор отверток PH 1, PH 2, PZ1,PZ 2, шлицевые	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Нож складной с выдвижным лезвием	На усмотрение образовательной организации	25.71.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Набор комбинированных рожково-накидных ключей 8-19 мм	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт

9.	Набор бит для шуруповерта (PH1, PH2, PZ1, PZ2, TORX)	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
10.	Набор сверл по металлу (1,5-13) мм	На усмотрение образовательной организации	25.73.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт
11.	Сверло ступенчатое (6-25 мм) по металлу	На усмотрение образовательной организации	25.73.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт
12.	Уровень 500 мм	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
13.	Цифровой уровень Mini + элементы питания	Функции: Измерения в градусах, мм/м, %, in/ft Диапазон углового измерения 4x90 Источник питания 2 батареи AAA, 1.5 В Точность, dB ±0.15° Шаг измерения, dB 0.05°	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт
14.	Угольник металлический 250-400 мм	На усмотрение образовательной организации	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт
15.	Молоток слесарный	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
16.	Рулетка 3,0 м	Длина не менее 3,0 м	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт
17.	Ножовка по металлу 9-12", L полотна 300мм	Слесарная лучковая ножовка в комплекте с полотном.	25.73.20	На 1 раб. место	1	1	1	шт
18.	Сверхгибкое полотно HSS4 PLUS, L полотна 300мм	Из инструментальной стали, из эластичной быстрорежущей стали. Биметаллическое ножовочное безопасное полотно.	25.73.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт
19.	Пистолет для накачки шин с манометром	Расход воздуха не менее 100 л/мин. Рабочее давления 10 бар, соединение рапид 1/4"	28.99.39	На 1 раб. место	1	1	1	шт
20.	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
<b>Перечень расходных материалов</b>								
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

2.	Труба канализационная Ø 110 500 мм, серая	Труба с раструбом Ø 110 Длина 1000 мм Материал PP/PP-MV/PP, Нанесенная сантиметровая линейка	22.21.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт
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
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
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
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
7.	Сифон 1 1/4"	Для раковины с фиксированной погружной трубкой	28.14.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Техническая смазка 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
9.	Хомут с вкладышем ерdm M8-10, 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
10.	Хомут с вкладышем ерdm M8-10 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
11.	Хомут с вкладышем ерdm M8/10 108-116мм	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

12.	Хомут с вкладышем ерpm M8/10 15-18мм	Размер, мм от не менее 15 до не более 18 Тип одновинтовой хомут Материал: сталь - оцинковка: электролитическая - звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины Диаметр крепежа: 8 мм	24.20.40	На 1 раб. место	17	17	17	шт
13.	Гайка M8 ISO 4032	Диаметр крепежа: 8 мм-материал: сталь - оцинковка: электролитическая	25.94.11	На 1 раб. место	50	50	50	шт
14.	Гайка M10 ISO 4032	Диаметр крепежа: 10 мм -материал: сталь - оцинковка: электролитическая	25.94.11	На 1 раб. место	50	50	50	шт
15.	Шпилька резьбовая M8	Диаметр: 8 мм Длина, не менее 1 м-материал: сталь-оцинковка: электролитическая	25.94.11	На 1 раб. место	3	3	3	шт
16.	Шпилька резьбовая M10	Диаметр: 10 мм Длина, не менее 1 м-материал: сталь -оцинковка: электролитическая	25.94.11	На 1 раб. место	3	3	3	шт
17.	Подпятник M8	Тип подпятник для шпильки Материал корпуса оцинкованная сталь Высота 8 мм Размер гайки M8 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
18.	Подпятник M10	Тип подпятник для шпильки Материал корпуса оцинкованная сталь Высота 10 мм Размер гайки M 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
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
20.	Уплотнительная нить	Длина, не менее 25 м	20.60.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт



21.	Футорка латунная наружная-внутренняя резьба 3/4" x 1"	Футорка латунная, изготовлена из высокопрочной горячепрессованной латуни. Имеет две резьбы - наружную резьбу 1" и внутреннюю 3/4". Служит для соединения труб различного диаметра.	28.14.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт
22.	Труба металлополимерная 16	Материал РЕ-Хс/АI/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
23.	Труба металлополимерная 20	Материал РЕ-Хс/АI/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
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
25.	Заглушка для опрессовки пластиковая R 1/2"	Для опрессовки системы отопления	22.21.29	На 1 раб. место	4	4	4	шт
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
27.	Вентиль термостатический 1/2", прямой	Вентиль термостатический проходной для радиаторов, 1/2", с предварительной настройкой, с резьбой М30 x 1,5 для присоединения термостата	28.14.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
28.	Вентиль обратный 1/2", прямой	Вентиль на обратную подводку проходной для радиаторов, 1/2"	28.14.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт

29.	Угол обжим (цанга)- ВР 16x16	Материал: латунь Размер 16x16 ВР Срок службы, лет 50 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт
30.	Муфта обжим (цанга)- НР 16x1/2"	Материал: латунь Размер 16x1/2"НР 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
31.	Муфта обжим (цанга)- ВР 20x1/2"	Материал: латунь Размер 20x1/2"ВР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	3	3	3	шт
32.	Муфта обжим (цанга)- ВР 16x1/2"	Материал: латунь Размер 16x1/2"НР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	2	2	2	шт
33.	Муфта обжим(цанга)- НР 20x1/2"	Материал: латунь Размер 20x1/2"НР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95 Тип продукта: Цанговые фитинги	24.45.24	На 1 раб. место	4	4	4	шт
34.	Угол обжим (цанга)- ВР 20x20	Материал: латунь Размер 20x20 ВР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт
35.	Угол обжим (цанга)- НР 20x1/2"	Материал: латунь Размер 20x1/2" НР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт
36.	Тройник обжим (цанга) 20x16x20	Материал: латунь Размер 20x16x20 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	4	4	4	шт
37.	Тройник обжим (цанга) 20	Материал: Латунь Размер 20 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	2	2	2	шт
38.	Тройник обжим (цанга) 16	Материал: латунь Размер 16 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	4	4	4	шт

39.	Угол обжим (цанга)- ВР 16x1/2"	Материал: латунь Размер 20x3/4"ВР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт
40.	Карандаш строительный	На усмотрение образовательной организации	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт
41.	Маркер	На усмотрение образовательной организации	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
42.	Комплект бокового подключения секционного радиатора	В комплект входят: четыре стальных переходника 1" x 1/2";кран Маевского с ключом; заглушка. Элементы окрашены в белый цвет	25.21.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
43.	Заглушка для металлопластиковых труб 16 мм обжим	Материал: латунь Размер 16 мм Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	2	2	2	шт
44.	Заглушка для металлопластиковых труб 20 мм обжим	Материал: латунь Размер 20 мм Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	2	2	2	шт
45.	Ручка шариковая	На усмотрение образовательной организации	32.99.12	На 1 участника	1	1	1	шт
46.	Карандаш простой + ластик	На усмотрение образовательной организации	32.99.15	На 1 участника	1	1	1	шт
47.	Гибкая подводка	Гайка штуцер для присоединения смесителя умывальника.	28.14.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
48.	Набор фитингов 1/4" для компрессора	Соединение 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

49.	Шланг воздушный спиральный с фитингами	Для присоединения инструмента к компрессору. Внешний диаметр 12 мм, Внутренний диаметр 8 мм, Длина, м 5. Максимальное давление, бар 10. Материал резина (полиуретан) Тип соединения: рапид (EURO).	22.21.29	На 1 раб. место	-	1	1	шт
50.	Разъемное соединение рапид (муфта)	Переходник для соединения частей пневмомагистрали. Разъемы - наружная резьба 1/2" и рапид папа.	24.52.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
51.	Разъемное соединение рапид (штуцер)	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
52.	Термостатическая головка для радиаторной арматуры	Материал изготовления латунь и пластик. Тип соединения: резьбовое, Минимальная установочная температура, С не более 6. Максимальная установочная температура, С не менее 28. М30	25.21.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
53.	Кронштейн для радиатора угловой универсальный	Тип материала - сталь. Толщина металла - 1,9мм, общая длина - 100 мм	25.72.14	На 1 раб. место	4	4	4	шт
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>								
1.	Спецодежда от общих производственных загрязнений	Брюки + куртка или полукombineзон + куртка	14.12.30	На 1 участника	1	1	1	шт
2.	Обувь с жестким мыском	Полуботинки, ботинки	15.20.31	На 1 раб. место	1	1	1	шт
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

4.	Перчатки трикотажные бесшовные полимерным покрытием для защиты от механических рисков (для точных работ)	На усмотрение образовательной организации	14.12.30	На 1 раб. место	5	5	5	шт	
<b>3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ</b>									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
<b>Перечень оборудования</b>									
1.	Оборудование для отсчёта времени	На усмотрение образовательной организации	26.52.28	На всю площадку	-	1	1	1	шт
<b>Перечень инструментов</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Перечень расходных материалов</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>									
1.	Огнетушитель углекислотный ОУ-3 (5 литров)	Огнетушитель переносной. Общие 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.	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт
2.	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт
<b>4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ</b>									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения		
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ			
<b>Перечень оборудования</b>									
1.	Персональный компьютер в сборе / ноутбук / моноблок	На усмотрение образовательной организации	26.20.13			1	1	1	шт

2.	Многофункциональное устройство / принтер	На усмотрение образовательной организации	28.23.23	1	1	1	шт		
3.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	1	1	1	шт		
4.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	1	1	1	шт		
<b>Перечень инструментов</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-		
<b>Перечень расходных материалов</b>									
1.	Бумага	Офисная, формат А4, белая, (пачка 500 л.)	17.12.14	1	1	1	шт		
2.	Карандаш простой + ластик	На усмотрение образовательной организации	32.99.15	3	3	3	шт		
3.	Ручка шариковая	Цвет чернил - синий	32.99.12	3	3	3	шт		
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-		
<b>5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы</b>									
№	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
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
<b>Перечень оборудования</b>									
1.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На всех экспертов	-	2	2	2	шт
2.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На всех экспертов	-	2	2	2	шт
<b>Перечень инструментов</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	

<b>Перечень расходных материалов</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки</b>									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики							
1.	Подключение интернету	проводной или Wi-Fi							



### 3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен в приложении 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении 3 к настоящему Тому 1 ОМ.

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении 4 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	Минимальное количество экспертов (без учета ГЭ) <sup>10</sup>	Рекомендуемое количество экспертов (без учета ГЭ) <sup>11</sup>
1	2	2
2	2	2
3	2	2
4	2	2
5	2	2
6	3	3
7	3	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3

<sup>10</sup> количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

<sup>11</sup> количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач

11	6	6
12	6	6
13	6	6
14	6	6
15	6	6
16	6	6
17	6	6
18	6	6
19	6	6
20	6	6
21	9	9
22	9	9
23	9	9
24	9	9
25	9	9

### 3.5 Инструкция по технике безопасности

#### 1. Общие требования по технике безопасности.

Требования по технике безопасности и охране труда разработаны согласно постановлению Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" №28 от 28.09.2020 г и постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2"Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". 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.

#### 2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

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.

### 3. Требования по технике безопасности 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.

### 4. Требования по технике безопасности 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.

### 5. Требования по технике безопасности 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 вносит необходимые дополнения в инструкцию по технике безопасности и охране труда (далее – Инструкция) с учетом особенностей ЦПДЭ. Дополнения необходимо оформить не позднее подготовительного дня перед началом экзамена. Инструкция должна включать следующие аспекты:

- специфические операции и виды работ, выполняемые на конкретном оборудовании, с указанием его марок;
- особенности расположения эвакуационных выходов;
- расположение санитарных комнат;
- иные важные моменты, которые не были включены в базовую инструкцию КОД.

2. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

3. 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

Модули	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Продолжительность выполнения Модуля / совокупности Модулей и общее время на выполнение задания		
		ДЭ в рамках ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)
Модуль 1	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	0 ч. 50 мин.	0 ч. 50 мин.	0 ч. 50 мин.
Модуль 2	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	0 ч. 40 мин.	0 ч. 40 мин.	0 ч. 40 мин.
Модуль 3	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		1 ч. 00 мин.	1 ч. 00 мин.
Модуль 4	Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			1 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		1 ч. 30 мин.	2 ч. 30 мин.	3 ч. 30 мин.

#### Образец задания для ДЭ в рамках ПА

##### Модуль 1. Монтаж трубопроводов системы отопления

Выполнить монтаж подводок и стояков системы отопления, подключить отопительный прибор, установить запорно-регулирующую арматуру и фитинги.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M1.png

Инструкции для ТЭ: Технический эксперт до начала проведения демонстрационного экзамена готовит рабочие места согласно Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M1: собирает рабочие кабинки; наносит разметку "0" линий; устанавливает стояк системы водоотведения, монтирует раковину и отопительный прибор на рабочие поверхности; раскладывает расходный материал и инструменты. Подготовка рабочих мест выполняется для каждой смены.

## **Модуль 2. Монтаж системы водоснабжения и водоотведения**

Выполнить монтаж подводки системы холодного водоснабжения, установить приборы учета, запорно-регулирующую арматуру.

Выполнить монтаж стояка системы канализации и подключить к санитарно-техническим приборам.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M2.png

## **Образец задания для ГИА ДЭ БУ**

### **Модуль 1. Монтаж трубопроводов системы отопления**

Выполнить монтаж подводов и стояков системы отопления, подключить отопительный прибор, установить запорно-регулирующую арматуру и фитинги.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M1.png

Инструкции для ТЭ: Технический эксперт до начала проведения демонстрационного экзамена готовит рабочие места согласно Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M1: собирает рабочие кабинки; наносит разметку "0" линий; устанавливает стояк системы водоотведения, монтирует раковину и отопительный прибор на рабочие поверхности; раскладывает расходный материал и инструменты. Подготовка рабочих мест выполняется для каждой смены.

### **Модуль 2. Монтаж системы водоснабжения и водоотведения**

Выполнить монтаж подводки системы холодного водоснабжения, установить приборы учета, запорно-регулирующую арматуру.

Выполнить монтаж стояка системы канализации и подключить к санитарно-техническим приборам.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M2.png

### **Модуль 3. Подготовка системы отопления к эксплуатации**

Выполнить проверку смонтированной системы отопления и всех соединений на герметичность сжатым воздухом. Параметры испытаний: давление 3 Br, время 3 минуты. Устранить неисправности (при наличии). Заполнить документацию по итогам проведения испытаний системы отопления.

Необходимые приложения:



Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-М3.docx

## **Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)**

### **Модуль 1. Монтаж трубопроводов системы отопления**

Выполнить монтаж подводок и стояков системы отопления, подключить отопительный прибор, установить запорно-регулирующую арматуру и фитинги.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-М1.png

Инструкции для ТЭ: Технический эксперт до начала проведения демонстрационного экзамена готовит рабочие места согласно Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-М1: собирает рабочие кабинки; наносит разметку "0" линий; устанавливает стояк системы водоотведения, монтирует раковину и отопительный прибор на рабочие поверхности; раскладывает расходный материал и инструменты. Подготовка рабочих мест выполняется для каждой смены.

### **Модуль 2. Монтаж системы водоснабжения и водоотведения**

Выполнить монтаж подводки системы холодного водоснабжения, установить приборы учета, запорно-регулирующую арматуру.

Выполнить монтаж стояка системы канализации и подключить к санитарно-техническим приборам.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-М2.png

### **Модуль 3. Подготовка системы отопления к эксплуатации**

Выполнить проверку смонтированной системы отопления и всех соединений на герметичность сжатым воздухом. Параметры испытаний: давление 3 Вг, время 3 минуты. Устранить неисправности (при наличии). Заполнить документацию по итогам проведения испытаний системы отопления.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-М3.docx

### **Модуль 4. Проектирование систем водоснабжения и водоотведения, отопления**

Вычертить аксонометрическую схему. Рассчитать количество материалов, арматуры и оборудования, использованных при монтаже системы отопления и части системы водоснабжения и канализации. Заполнить дефектные ведомости на монтаж системы отопления и части системы водоснабжения и системы канализации. Дефектную ведомость составить на каждый вид системы отдельно. В ведомостях прописать правильное наименование работ материалов, арматуры и оборудования, их количество с обозначением диаметра трубопроводной арматуры.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-М4.docx

**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

<b>Вид аттестации</b>	<b>Уровень ДЭ</b>	<b>Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)</b>	<b>Продолжительность ДЭ (не более)</b>
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>0 ч. 00 мин.</b> <продолжительность не более 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	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
<b>ВСЕГО (вариативная часть КОД)</b>			<b>25,00</b>

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 образцу:

### **Вариативная часть задание для ГИА ДЭ ПУ**

**Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>**

*Текст*

Необходимые приложения:

**Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>**

*Текст*

Необходимые приложения:

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

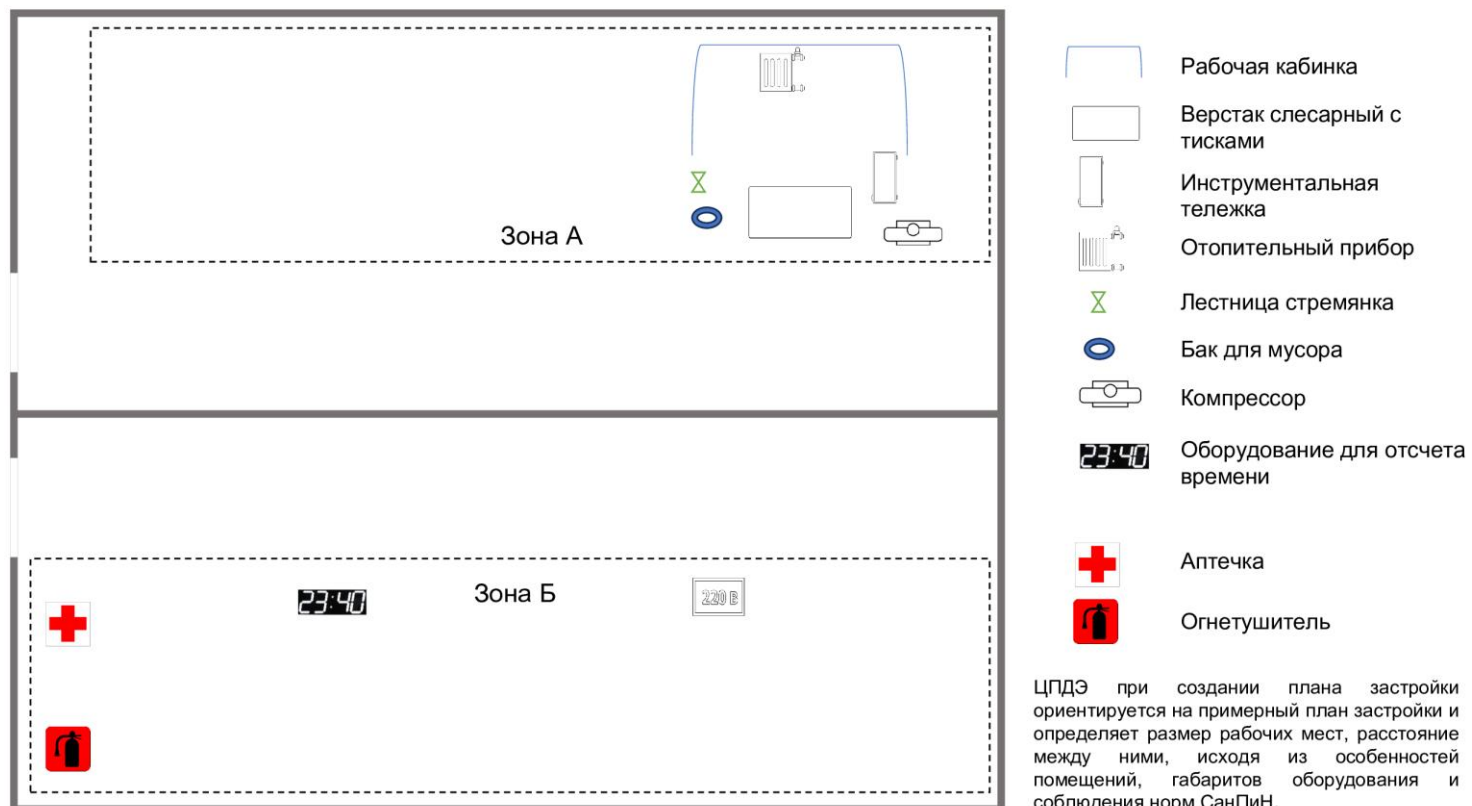
Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания (ОК, ПК)	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Модуль	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 0,5; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
				Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			
						2		
						2		
						2		
						2		
						2		
<b>ВСЕГО (вариативная часть КОД)</b>								<b>25,00</b>

Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.5.

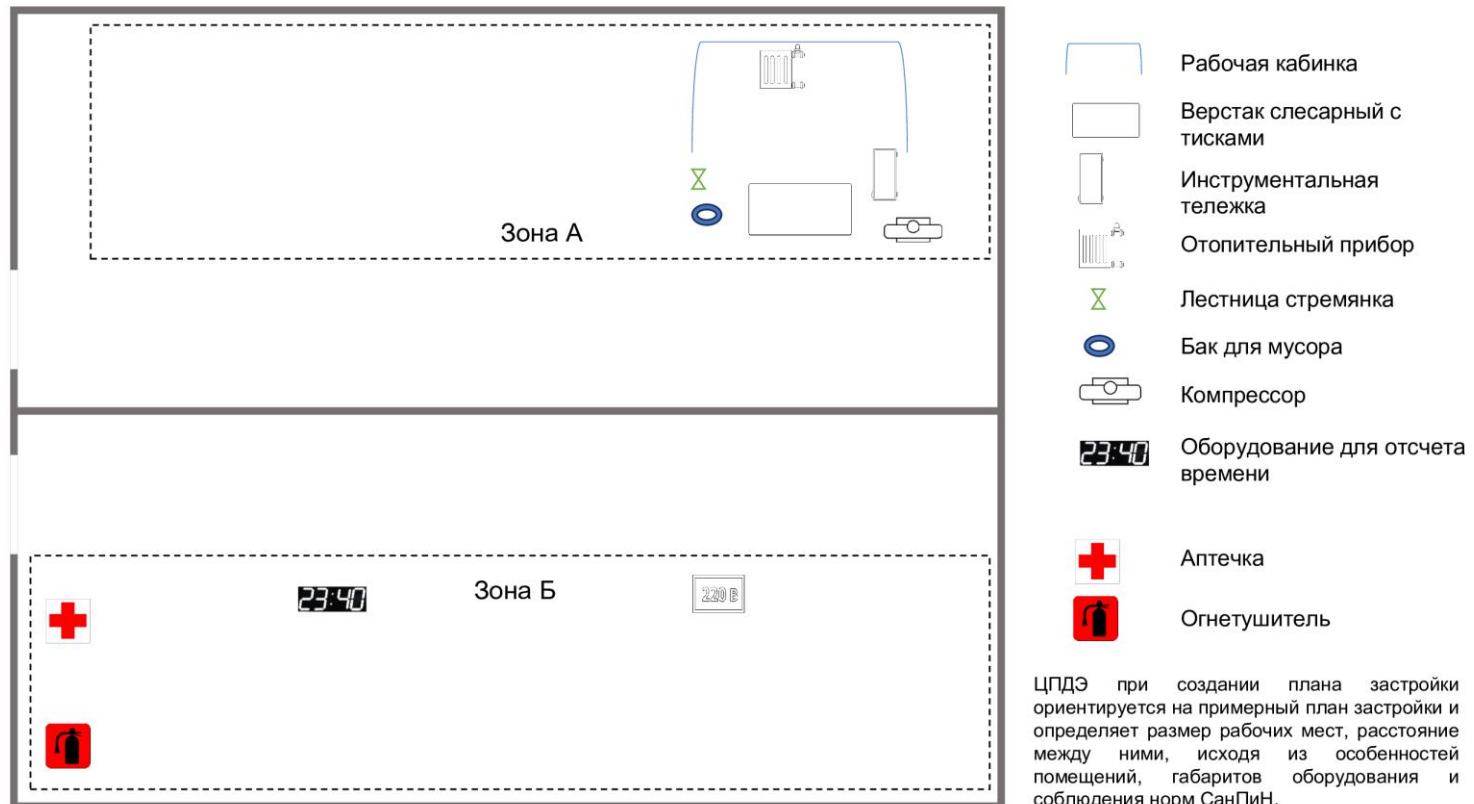
Таблица № 1.5

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

### Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА



### Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА



### Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА

