



УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания Педагогического
совета ФГБОУ ДПО ИРПО
от «24» августа 2023 г. № 9

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник-теплотехник, Старший техник-теплотехник
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 25.08.2021 № 600
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 13.02.02-1-2024

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

В структуру КОД:

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 среднего профессионального образования, 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 соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных 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,
- распределение рабочих мест студентами, обучающимися учебного заведения на экзамене, выполняется случайной выборкой.

По завершению процедуры распределения обязанностей между членами экспертной группы и рабочих мест обучающимися, результаты фиксируются в соответствующих протоколах главным экспертом.

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 ДЭ
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.

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 КОД¹		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ПК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК: Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Умение: Выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
		Умение: Автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии
		Навык: В безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	ПК: Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Умение: Расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения
		Навык: В контроле и управлении режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии
		Навык: В контроле состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии
	Навык: В организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей	

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

Продолжение таблицы № 3

Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ПК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
	ПК: Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения	<p>Умение: Выбор основного и вспомогательного оборудования</p> <p>Навык: В оформлении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>Навык: В организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии</p>

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 ²	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК: Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Умение: Выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	■	■	■
		Умение: Автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии	■	■	■
		Навык: В безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	■	■	■
	ПК: Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Умение: Расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения	■	■	■
		Навык: В контроле и управлении режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии	■	■	■
		Навык: В контроле состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии	■	■	■

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

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
		Навык: В организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей	■	■	■
	ПК: Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения	Умение: Выбор основного и вспомогательного оборудования	■	■	■
		Навык: В оформлении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	■	■	■
		Навык: В организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии	■	■	■
Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК: Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Умение: Выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		■	■
		Навык: В проведении гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		■	■
	ПК: Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Умение: Контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ		■	■
		Умение: Определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта		■	■
		Навык: В ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов		■	■

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
	ПК: Вести техническую документацию ремонтных работ.	Умение: Составлять техническую документацию ремонтных работ		■	■
		Навык: В оформлении технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		■	■
Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК: Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Навык: В подготовке к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		■	■
		Умение: Выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		■	■
		Умение: Выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ		■	■
		Навык: В контроле над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии		■	■
		Умение: Вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		■	■
	ПК: Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения	Навык: В обработке результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло		■	■

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
		Навык: В проведении испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло		■	■
		Навык: В составлении отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло		■	■
Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ПК: Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Умение: Планировать и организовывать работу обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			■
		Навык: В планировании и организации работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			■
	ПК: Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Умение: Вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;			■
		Умение: Обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом			■
	Умение: Оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ			■	

Продолжение таблицы № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
	ПК: Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Умение: Проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний			■
Умение: Проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности				■	
Навык: В контроле выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками.				■	
Вариативная часть КОД					
<p>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.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.</p>					■

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

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
<i>ГИА</i>	<i>ДЭ ПУ</i>	<i>Вариативная часть</i>	<i>20 из 20</i>
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

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

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ³	Баллы
1	Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Осуществление пуска и остановки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
		Управление режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
		Осуществление мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	6,00
ИТОГО			26,00

³ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

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

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁴	Баллы
1	Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Осуществление пуска и остановки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
		Управление режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
		Осуществление мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения	6,00
2	Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Выполнение дефектации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	5,00
		Произведение ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	5,00
		Ведение технической документации ремонтных работ	2,00
3	Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Произведение наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	6,00
		Составление отчетной документации по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения	6,00
ИТОГО			50,00

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

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

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Осуществление пуска и остановки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
		Управление режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
		Осуществление мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения	6,00
2	Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Выполнение дефектации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	5,00
		Производство ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	5,00
		Ведение технической документации ремонтных работ	2,00
3	Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Производство наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	6,00
		Составление отчетной документации по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения	6,00
4	Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Планирование и организация производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
		Осуществление оценки экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
		Осуществление оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
ИТОГО			80,00

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

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

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁶	Баллы
1	Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Осуществление пуска и остановки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
		Управление режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
		Осуществление мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения	6,00
2	Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Выполнение дефектации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	5,00
		Производство ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	5,00
		Ведение технической документации ремонтных работ.	2,00
3	Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Производство наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	6,00
		Составление отчетной документации по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения	6,00
4	Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Планирование и организация производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
		Осуществление оценки экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
		Осуществление оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	10,00
ИТОГО (инвариантная часть)			80,00
ВСЕГО (вариативная часть)⁷			20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

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

⁷ 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 представлен 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

Кол-во рабочих мест: 5		
Количество зон застройки площадки: 1		
Зоны площадки		
Наименование зоны площадки (наименование модуля задания)	Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ
Перечень оборудования							
1	Системный блок	На усмотрение образовательной организации (далее – ОО)	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Монитор	На усмотрение ОО	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Клавиатура	На усмотрение ОО	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Мышь	На усмотрение ОО	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Сетевой фильтр	На усмотрение ОО	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Стол офисный ученический	На усмотрение ОО	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Светильник	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8	Кресло офисное	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Корзина для мусора	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10	Приставная тумбочка с наполнением	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

11	МФУ	На усмотрение ОО	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Задвижка	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Термометр	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14	Пластинчатый теплообменный аппарат	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
15	Обратный клапан	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
16	Манометр	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
17	Насос	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
18	Вентиль	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
19	Расходомер	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
20	Горелка	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Перечень инструментов							
1	Газовые ключи	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Щетка	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы №10

3	Сумка для слесарного инструмента	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Заглушка фланцевая магистральная	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Набор гаечных ключей	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Перечень расходных материалов							
1	Наждачная бумага	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Труба магистральная с фланцевым соединением	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Листовая резина для прокладок	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Болт с гайкой	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Ветошь обтирочная	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Спецодежда от общих производственных загрязнений	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности							
1	Огнетушитель углекислотный	На усмотрение ОО	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Аптечка первой помощи	СанПин 2.4.2 2821-10 РФ п.5.15	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы №10

3	Санитайзер	СанПин 3.368621 РФ	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	СанПин 2.4.5 240908 РФ	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ. Требования к застройке площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен в приложении № 2 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 3 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 4 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Общие требования к застройке площадки представлены в таблице № 11.

Таблица № 11

Наименование	Техническая характеристика (описание)	Код зоны площадки
Площадь зоны:	Не менее 5 кв.м. на 1 (одного участника)	А
Освещение:	<u>На рабочих столах – 300-500 люкс</u>	А
Интернет:	Подключение системного блока персонального компьютера к проводному интернету	А
Электричество:	<u>220 Вольт</u> подключения к сети по (220 Вольт)	А
Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений (при необходимости):	На усмотрение образовательной организации (далее – ОО)	А
Покрытие пола:	Должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию <u>50 м²</u> на всю зону	А
Подведение/ отведение ГХВС (при необходимости):	Требуется подведение/ отведение ХВС к каждому рабочему месту	А
Подведение сжатого воздуха (при необходимости):	Требуется подвод сжатого воздуха к каждому рабочему месту	А

3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа студентов, сдающих одновременно ДЭ. 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 № 12.

Таблица № 12

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	3
7	7	4
8	8	4
9	9	4
10	10	5
11	11	5
12	12	6
13	13	6
14	14	7
15	15	7

3.5 Инструкция по технике безопасности

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.

Инструкция:

Перед началом работ сдающий экзамен обязан:

- надеть спецодежду, получить необходимые средства индивидуальной защиты, приспособления и инструмент;
- подготовить рабочее место, убрать посторонние предметы, обеспечить при необходимости освещение, разложить в нужном порядке инструменты, приспособления;
- проверить исправность ручного и механизированного инструмента.

Во время выполнения работ:

- сдающий экзамен обязан проверить наличие средств пожаротушения;
- сдающий экзамен обязан проверить на герметичность соединения арматуры согласно установленному регламенту;
- запрещается отыскивать места утечек при помощи огня при проведении проверки плотности соединений;
- запрещается подтягивать болты и шпильки фланцевых соединений запорной арматуры, находящейся под давлением;
- запрещается пользоваться карманными фонарями и открытым огнем для освещения частей запорной арматуры;
- для освещения необходимо пользоваться исправным аккумуляторным фонарем во взрывобезопасном исполнении.

По окончании работ сдающий экзамен обязан:

- проверить, не оставлен ли инструмент на рабочем месте;
- привести в порядок рабочее место;
- сдать рабочее место, приспособления, инструмент и средства защиты; очистить и уложить в назначенное место спецодежду;
- принять необходимые меры личной гигиены.

3.6 Образцы задания

Наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Модуль 1: Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	
<p><i>Задание модуля 1:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести осмотр трубопроводной арматуры. 2. Определить герметичность трубопроводной арматуры визуально. 3. Провести внешний осмотр оборудования контрольно-измерительных приборов. 4. Оформить результат в оперативный журнал. 	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 2: Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	
<p><i>Задание модуля 2:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выявить дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, заполнить дефектную ведомость (провести гидравлическое (пневматическое) испытание, выявить дефекты оборудования и заполнить распечатанную дефектную ведомость). 2. Устранить выявленные дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения согласно дефектной ведомости (обучающийся разбирает неисправную арматуру, производит ремонт и выполняет сборку). 	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 3: Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	
<p><i>Задание модуля 3:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести гидравлическое (пневматическое) испытание отремонтированного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения (по завершению сборки и испытаний убедиться, что система исправна, оформить бланки технической документации (акт гидравлического (пневматического) испытания и акт выполненных работ)). 	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 4: Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	
<p><i>Задание модуля 4:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Запланировать и организовать производственную деятельность обслуживающего персонала 2. Осуществить оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала 3. Осуществить оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности 	ГИА/ДЭ ПУ

**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 и вариативной части задания 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	не более 4 ч. 30 мин.

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	Перечень оцениваемых компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков

2			
---	--	--	--

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
1			
2			
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.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части примерного плана застройки рекомендуется использовать форму таблицы № 11. При этом 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	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания:	

Задание модуля 1:	ДЭ ПУ/
-------------------	--------

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

Таблица № 1.5

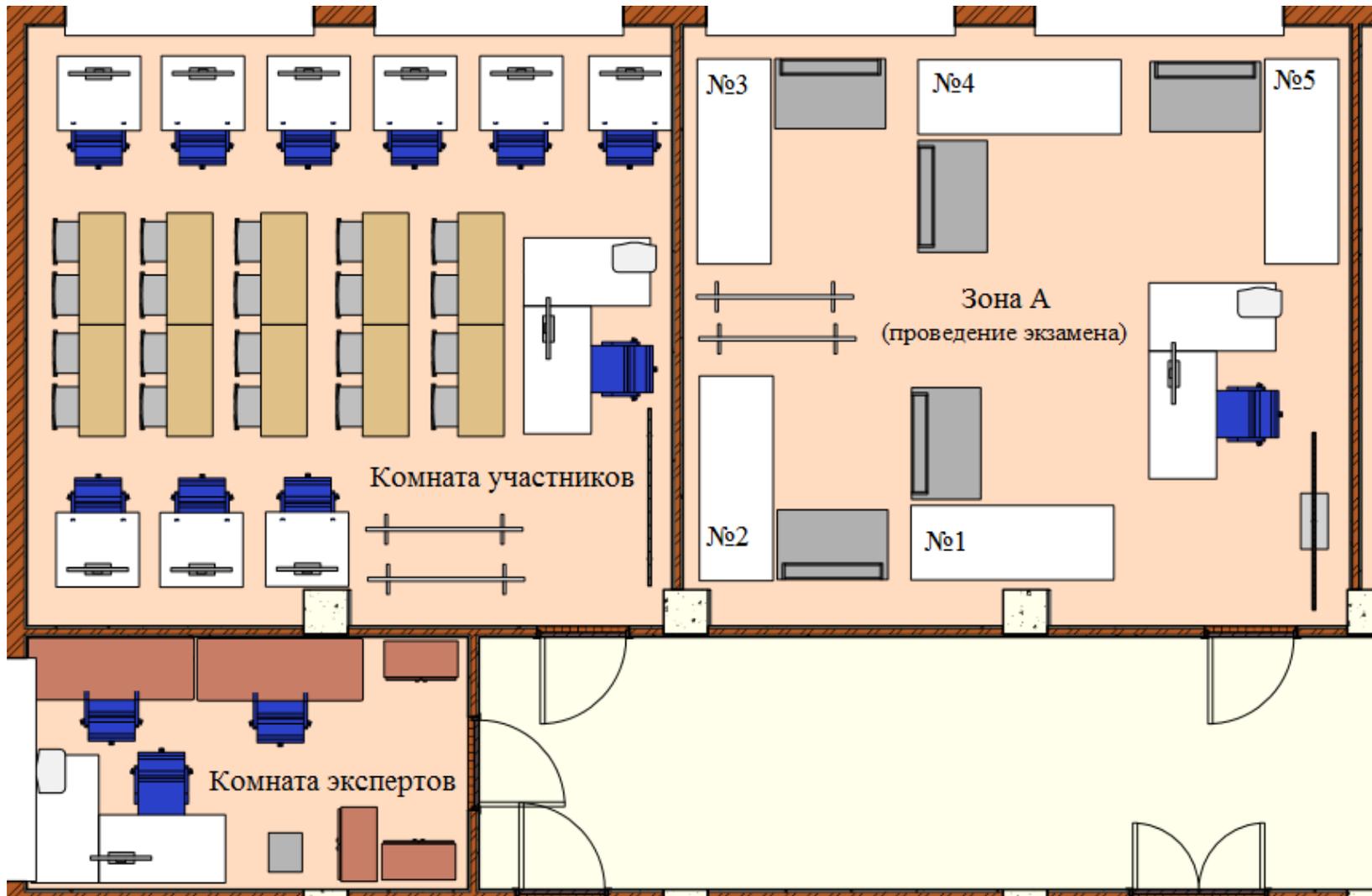
Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл 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.

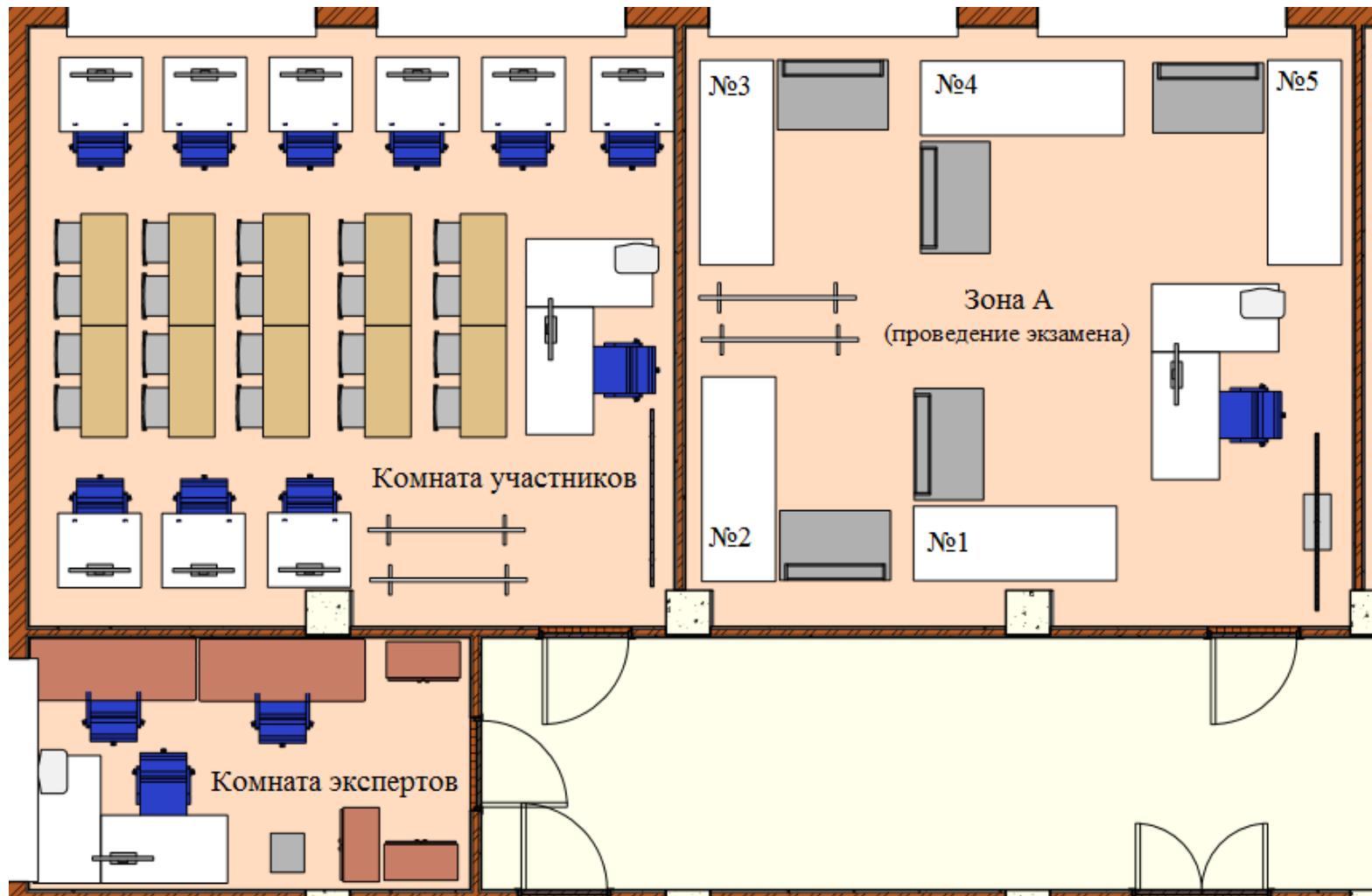
Таблица № 1.6

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

