



# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

## Том 1

(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)
<b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>	Лаборант-микробиолог – лаборант химико-бактериологического анализа – пробоотборщик
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1571.
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 18.01.33-1-2024

## 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>	- 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

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 вовремя ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее, чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

10. Не позднее, чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

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

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

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

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

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

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

Таблица № 2

<b>Вид аттестации</b>	<b>Уровень ДЭ</b>	<b>Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)</b>	<b>Продолжительность ДЭ</b>
ПА	-	Инвариантная часть	<b>1 ч. 20 мин.</b>
ГИА	базовый	Инвариантная часть	<b>3 ч. 00 мин.</b>
ГИА	профильный	Инвариантная часть	<b>3 ч. 30 мин.</b>
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>не более 4 ч. 30мин.</b>

**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>1</sup></b>		
<b>Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Перечень оцениваемых ОК/ПК</b>	<b>Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)</b>
Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК: Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа	Умение: анализировать рабочее задание на подготовку растворов, материалов комплектующих изделий для проведения анализов в соответствии с требованиями документации
		Умение: оценивать состояние рабочего места и контролировать условия проведения испытаний
		Умение: безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием
		Умение: применять в процессе работы специализированную одежду, средства индивидуальной защиты
		Практический опыт: в подготовке рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов
	ПК: Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в	Умение: подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения анализов

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

	соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	Практический опыт: в подготовке жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа
	ПК: Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям	Умение: оформлять рабочую документацию
		Практический опыт: в проведении регистрации, расчета
	ПК: Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям	Практический опыт: в оценке и документировании результатов
ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: выбор и применение способов решения профессиональных задач	

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>2</sup>	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
<b>Инвариантная часть КОД</b>					
Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК: Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа	Умение: анализировать рабочее задание на подготовку растворов, материалов комплектующих изделий для проведения анализов в соответствии с требованиями документации	■	■	■
		Умение: оценивать состояние рабочего места и контролировать условия проведения испытаний	■	■	■

<sup>2</sup>Содержание КОД в части ПА равно содержанию единое базового ядра содержания КОД.



		Умение: безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием	■	■	■
		Умение: применять в процессе работы специализированную одежду, средства индивидуальной защиты	■	■	■
		Практический опыт: в подготовке рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов	■	■	■
	ПК: Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	Умение: подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения анализов	■	■	■
		Практический опыт: в подготовке жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа	■	■	■
		Умение: оформлять рабочую документацию	■	■	■
	ПК: Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям	Практический опыт: в проведении регистрации, расчета	■	■	■
		Практический опыт: в оценке и документировании результатов	■	■	■

	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: выбор и применение способов решения профессиональных задач	■	■	■
	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах		■	■
Проведение химических и физико-химических анализов	ПК: Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда	Умение: осуществлять эксплуатацию лабораторного оборудования при проведении химического и физико-химического анализа		■	■
		Умение: выполнять химический и физико-химический анализ различными методами		■	■
		Практический опыт: в проведении химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками		■	■
	ПК: Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа	Умение: проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик		■	■

		Умение: применять специальное программное обеспечение		■	■
		Практический опыт: в оценивании и контроле выполнения химических и физико-химических анализов		■	■
	ПК: Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов	Умение: оформлять рабочую документацию			■
		Практический опыт: в проведении регистрации, расчетов			■
		Практический опыт: в оценке и документировании результатов			■
	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: выбор и применение способов решения профессиональных задач			■
	ОК: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение: демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста			■
<b>Вариативная часть КОД</b>					
<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 № 1к 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
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

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

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>3</sup>	Баллы
1	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерения и испытательное оборудование для проведения анализа	10,00
		Подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	6,00
		Контроль необходимых параметров на соответствие требованиям	8,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
<b>ИТОГО</b>			<b>26,00</b>

<sup>3</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 представлена в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>4</sup>	Баллы
1	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерения и испытательное оборудование для проведения анализа	10,00
		Подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	6,00
		Контроль необходимых параметров на соответствие требованиям	8,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Проведение химических и физико-химических анализов	Проведение химического и физико-химического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда	12,00
		Проведение оценки и контроля выполнения химического и физико-химического анализа	10,00
<b>ИТОГО</b>			<b>50,00</b>

<sup>4</sup> 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 <sup>5</sup>	Баллы
1	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерения и испытательное оборудование для проведения анализа	10,00
		Подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	6,00
		Контроль необходимых параметров на соответствие требованиям	8,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Проведение химических и физико-химических анализов	Проведение химического и физико-химического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда	12,00
		Проведение оценки и контроля выполнения химического и физико-химического анализа	10,00
		Проведение регистрации, расчетов, оценки и документирования результатов	18,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности	6,00

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

		применительно к различным контекстам	
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	6,00
<b>ИТОГО</b>			<b>80,00</b>

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 <sup>6</sup>	Баллы
1	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерения и испытательное оборудование для проведения анализа	10,00
		Подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	6,00
		Контроль необходимых параметров на соответствие требованиям	8,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Проведение химических и физико-химических анализов	Проведение химического и физико-химического анализа в соответствии	12,00

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

	со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда	
	Проведение оценки и контроля выполнения химического и физико-химического анализа	10,00
	Проведение регистрации, расчетов, оценки и документирования результатов	18,00
	Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	6,00
	Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	6,00
<b>ИТОГО (инвариантная часть)</b>		<b>80,00</b>
<b>ВСЕГО (вариативная часть)<sup>7</sup></b>		<b>20,00</b>
<b>ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)</b>		<b>100,00</b>

<sup>7</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 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

<b>Кол-во рабочих мест: 8</b>		
<b>Количество зон застройки площадки: 2</b>		
<b>Зоны площадки</b>		
<b>Наименование зоны площадки (наименование модуля задания)</b>	<b>Код зоны площадки</b>	<b>Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)</b>
Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	А, Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Проведение химических и физико-химических анализов	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

<b>Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания</b>							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площади	Вид аттестации/уровень ДЭ
<b>Перечень оборудования</b>							
1	Компьютер или ноутбук	Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения	1	шт	8	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, цветная печать	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Стол ученический	На усмотрение организатора	1	шт	8	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Стул ученический	На усмотрение организатора	1	шт	8	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Сетевой фильтр	На 6 розеток 220V	1	шт	8	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Стол лабораторный специализированный	Покрытие химически стойкое	1	шт	8	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Табурет лабораторный	На колесиках, без подлокотников рассчитанный на вес не менее 100 кг	1	шт	12	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8	Шкаф вытяжной лабораторный	Каркас: алюминиевый профиль с замками для герметической вкладки панели, фасад: стекло /оцинкованная сталь в порошковой окраске в виде сэндвич-панели с шумоизоляцией, имеет повышенную влагостойкость. В комплект вытяжных шкафов входит: Канальный вентилятор (расход воздуха 360	1	шт	2	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

		м3/ч, мощность 82 Вт); Взрывобезопасный светильник IP65 (2 x 18 Вт); Дифференциальный автомат (220 В, 16 А / 30 мА); Розетка с крышкой (2 шт.); Двухклавишный выключатель; Воздуховод гибкий (3 м, диаметр 125 мм); Фланец (диаметр 125 мм 1 шт.); Хомуты (2 шт.)					
9	Стол весовой антивибрационный	Ширина 600 Глубина 600 Высота 850. Столешница керамогранит наклеенный на ЛДСП 25 мм.	1	шт	4	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10	Стол-мойка с сушилкой и полипропиленовой раковиной	Корпус мойки облицован химостойким пластиком с 2-х сторон в основе ЛДСП толщиной 16 мм; столешница выполнена из полипропилена, по трем сторонам антипроливные бортики; глубина мойки 350 мм; конструкция чаши мойки сварная, дно плоское; снабжена смесителем с подводом для горячей и холодной воды, заглушкой с хромированной цепочкой для раковины	1	шт	1	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
11	Лабораторный шкаф сушильный	Камера из нержавеющей стали, 30 л, температура до +300 С, 2 полки, таймер, смотровое окно, принудительная конвекция	1	шт	2	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Весы аналитические	МАХ 220 г MIN 0.01 г Дискретность 0.0001 г Класс точности Специальный (I) Дисплей Жидкокристаллический с подсветкой Калибровка Внутренняя Размер платформы Ø 80 мм Интерфейс RS-232C Габариты (ШxГxВ) 200 x 290 x 314 мм	1	шт	4	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Весы технические	Наибольший предел взвешивания 1000 г, внутренняя калибровка	1	шт	4	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14	Муфельная печь с электронагревом терморегулятором,	Температура не ниже 1000 0С, мощность 2,5 – 3 кВт, объем 10 л. Вентиляция в муфельной печи должна обеспечивать смену воздуха от 5 до 10 раз в минуту. Напряжение сети В-220Вт	1	шт	2	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

15	Эксикатор	ГОСТ 25336 с осушающим веществом для хранения прокаленных тиглей, лодочек или лотков между испытаниями	1	шт	2	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
18	Иономер (рН-метр)	Настольный с измерительными электродами	1	шт	8	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
19	Спектрометр	Лабораторный, Спектральный диапазон, см <sup>-1</sup> : 7800-350	1	шт	8	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<b>Перечень инструментов</b>							
1	Лопатки (для сыпучих веществ)	В соответствии с требованиями ГОСТ	1	шт	8	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Подставка, на которой тигли помещают в муфельную печь.	Каркас из термостойкой стальной проволоки с керамическими пластинами толщиной 2 мм, на которые ставят тигли или Подставка из листовой жаропрочной стали, обычно на шесть тиглей	1	шт	2	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Щипцы на длинной ручке	В соответствии с требованиями ГОСТ	1	шт	2	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Шпатель	В соответствии с требованиями ГОСТ	1	шт	8	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Буферные растворы	Для настройки иономера (рН 4,01, рН 6,86, рН 9,98)	1	компл	1	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<b>Перечень расходных материалов</b>							
1	Ручка	На усмотрение организатора	1	шт	8	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Тигли, лодочки или лотки для сжигания навески топлива из прозрачного кварцевого стекла по	В соответствии с требованиями ГОСТ	6	шт	48	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

	ГОСТ 19908, фарфора по ГОСТ 9147 или платины по ГОСТ 6563.						
3	Фарфоровые тигли	В соответствии с <a href="#">ГОСТ 9147</a>	6	шт	48	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Аналитические пробы исследуемых материалов	Аналитическая проба, приготовленная из общей или лабораторной пробы, измельченная до размера частиц менее 0,25 мм	0,1	гр	0,8	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Реактивы в соответствии с методикой измерений	Реактивы, приготовленные в соответствии с методикой, ГОСТ	0,1	гр	0,8	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Бюксы стеклянные с крышками	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные	4	шт	32	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Колбы мерные	ГОСТ 1770 2-го класса точности	2	шт	16	Б	ПА,
8	Бюретки	ГОСТ 29251 2-го класса точности вместимостью 25 см <sup>3</sup> и (или) 10 см <sup>3</sup>	1	шт	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Мерные цилиндры	ГОСТ 1770	1	шт	8	Б	ПА,
10	Колбы плоскодонные или конические	ГОСТ 25336	4	шт	32	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
11	Капельница 2-50 ХС	ГОСТ 25336	1	шт	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Воронки лабораторные по ГОСТ 25336	Воронки лабораторные по ГОСТ 25336	1	шт	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Фильтры мембранные с диаметром пор 0,45 мкм или бумажные обеззоленные «синяя лента».	Бумажные	1	упак	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14	Бумага универсальная индикаторная для контроля рН.	Универсальная бумага	1	шт	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

12	Вода дистиллированная	ГОСТ 6709 и (или) бидистиллированная (вода дистиллированная, перегнанная повторно в стеклянных емкостях).	1	бут	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	ГСО состава трилона Б	Массовой долей 2-водной динатриевой соли этилендиамина-М,1\1,1\Г,1\Г-тетрауксусной кислоты не менее 99,5 % или стандарт-титр (фиксанал) трилона Б или трилон Б (этилендиамина-тетрауксусной кислоты динатриевая соль 2-водная) по ГОСТ 10652, ч. д. а. или х. ч	1	шт	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14	ГСО состава водного раствора ионов магния	Относительной погрешностью аттестованного значения при доверительной вероятности Р = 0,95 не более + 1,0 % или стандарт-титр (фиксанал) сульфата (сернокислого) магния.	1	упак	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
15	Аммония хлорид	ГОСТ 3773, ч. д. а	10,0	гр	80,0	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
16	Индикатор эриохром черный Т (хромогеновый черный ЕТ) или хромовый темно-синий кислотный (кислотный хромовый синий Т).	Реактив	0,5	гр	4,0	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
17	Емкость для слива использованных реактивов	Стеклянная или пластмассовая емкость	5	литр	40	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>							
1	Рукавицы или перчатки для защиты рук от высоких температур	В соответствии с требованиями ГОСТ	1	пара	8	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Халат	В соответствии с требованиями ГОСТ	1	шт	8	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Очки защитные	Прозрачные с дужками, защищают глаза от негативного воздействия внешних факторов, обеспечивают свободный обзор, материал-пластик	1	шт	8	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Огнетушитель углекислотный ОУ-1	Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и	1	шт	1	Б	ПА,

		метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования					ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.12.2020 г. № 1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»	1	шт	1	Б	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 ДЭПУ (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 3,5 кв.м. на 1 (одного участника)	А
Площадь зоны:	Не менее 3,5 кв.м. на 1 (одного участника)	Б
Освещение:	На рабочих столах – 300-500 люкс. (не менее 500 люкс)	А, Б
Интернет:	Подключение ноутбуков к беспроводному интернету (с возможностью подключения к проводному интернету)	А, Б
Электричество:	220 Вольт подключения к сети по (220 Вольт)	А, Б
Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений (при необходимости):	Электрическая сеть освещения автономна от силовой линии, включение и отключение освещения осуществляется через выключатель. Электрооборудование должно быть снабжено средствами защиты от короткого замыкания и перегрузок	А, Б
Покрытие пола:	Должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию 50м <sup>2</sup> на всю зону	А, Б
Подведение/ отведение ГХВС (при необходимости):	Должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки	А, Б



	элементов покрытия, способствующих травмированию 50 м <sup>2</sup> на всю зону	
Подведение сжатого воздуха (при необходимости):	Наличие подвода горячей и холодной воды на площадке	А, Б
Вентиляция:	Норма воздухообмена из расчета на 1 человека в час: 20 м <sup>3</sup> /ч	А, Б

### 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 № 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	2
2	2	2
3	3	2
4	4	3
5	5	3
6	6	4
7	7	4
8	8	4
9	9	4
10	10	4
11	11	4
12	12	4
13	13	4
14	14	4
15	15	4

### 3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, 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:**

К самостоятельному выполнению экзаменационных заданий допускаются участники:

- прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации образовательного оборудования;
- не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

Главный эксперт под подпись знакомит участников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

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

- соблюдать требования инструкции по охране труда;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать правила личной гигиены;
- соблюдать инструкции, правила по эксплуатации инструмента и оборудования разрешенного к выполнению экзаменационного задания.

Каждое действие участника по запуску оборудования в работу должно быть согласовано с экспертом, который ответственный за данное оборудование. В случае возникновения внештатной ситуации участник должен незамедлительно позвать ответственного за оборудование эксперта.

Во время выполнения экзаменационного задания не предусмотрено специализированных средств индивидуальной защиты.

При несчастном случае, а также в случае возникновения угрозы несчастного случая пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить о случившемся экспертам.

В помещении комнаты экспертов находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы. В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия.

При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления), участнику следует немедленно сообщить о случившемся экспертам.

После окончания выполнения экзаменационных заданий каждый участник обязан привести в порядок рабочее место.

### 3.6 Образцы задания

Наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Модуль 1: Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	
Задание модуля:  1. Провести анализ производственного задания по подготовке комплектующих изделий, материалов для проведения химического анализа в соответствии с ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости титриметрическим методом. 2. Подготовить рабочее место и определить лабораторные условия для выполнения химического анализа в соответствии	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

<p>с ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости титриметрическим методом.</p> <p>3. Соблюдая правила техники безопасности подготовить необходимые реактивы, исследуемую пробу, химическую посуду, лабораторное оборудование в соответствии с ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости титриметрическим методом.</p> <p>4. Соблюдая правила техники безопасности контролировать необходимые параметры и условия проведения анализа в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>5. Оформить рабочую документацию для выполнения задания</p>	
<p>Модуль 2: Проведение химических и физико-химических анализов</p>	
<p>6. Соблюдая требования техники безопасности провести химический анализ, в соответствии с ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости титриметрическим методом.</p> <p>7. По результатам химического исследования провести контроль и оценку полученных результатов химического анализа</p>	<p>ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ</p>
<p>Модуль 2: Проведение химических и физико-химических анализов</p>	
<p>8. Соблюдая требования техники безопасности провести химический анализ в соответствии с ГОСТ 31956-2012 «Вода. Методы определения содержания хрома (VI) и общего хрома. Фотометрический метод».</p> <p>9. Используя современные информационные технологии составить протокол химического анализа по ГОСТ ИСО/МЭК 17025- 2009 Общие требования.</p>	<p>ГИА/ДЭ ПУ</p>

**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

<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>0:00</b> <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

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

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности	Перечень оцениваемых компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков

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

Таблица № 1.3

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

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

<b>Наименование модуля задания</b>	<b>Вид аттестации/ уровень ДЭ</b>
Модуль задания: <i>&lt;Название модуля&gt;</i>	
Задание модуля 1: <i>Текст задания</i>	ДЭ ПУ/ <b>Вариативная часть</b> <b>КОД</b>

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.

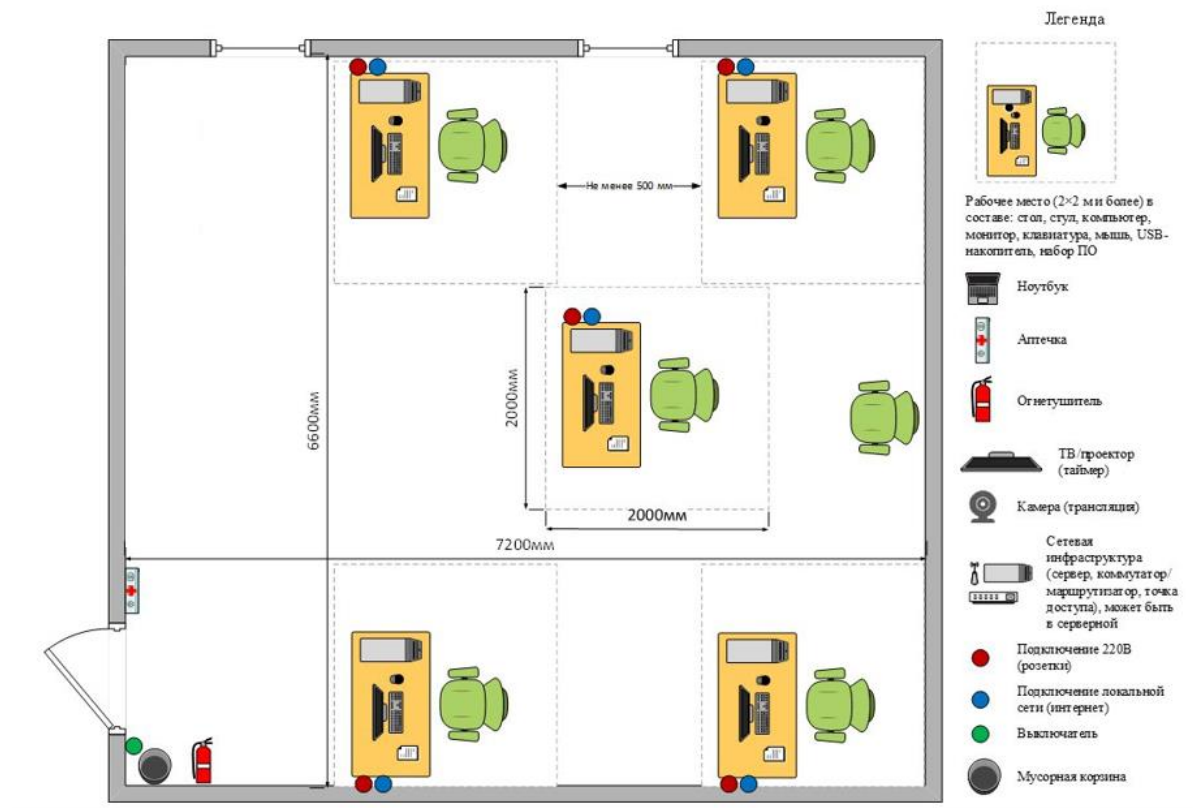
Таблица № 1.6

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



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

*Пример изображения примерного плана застройки площадки (код площадки А):*



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

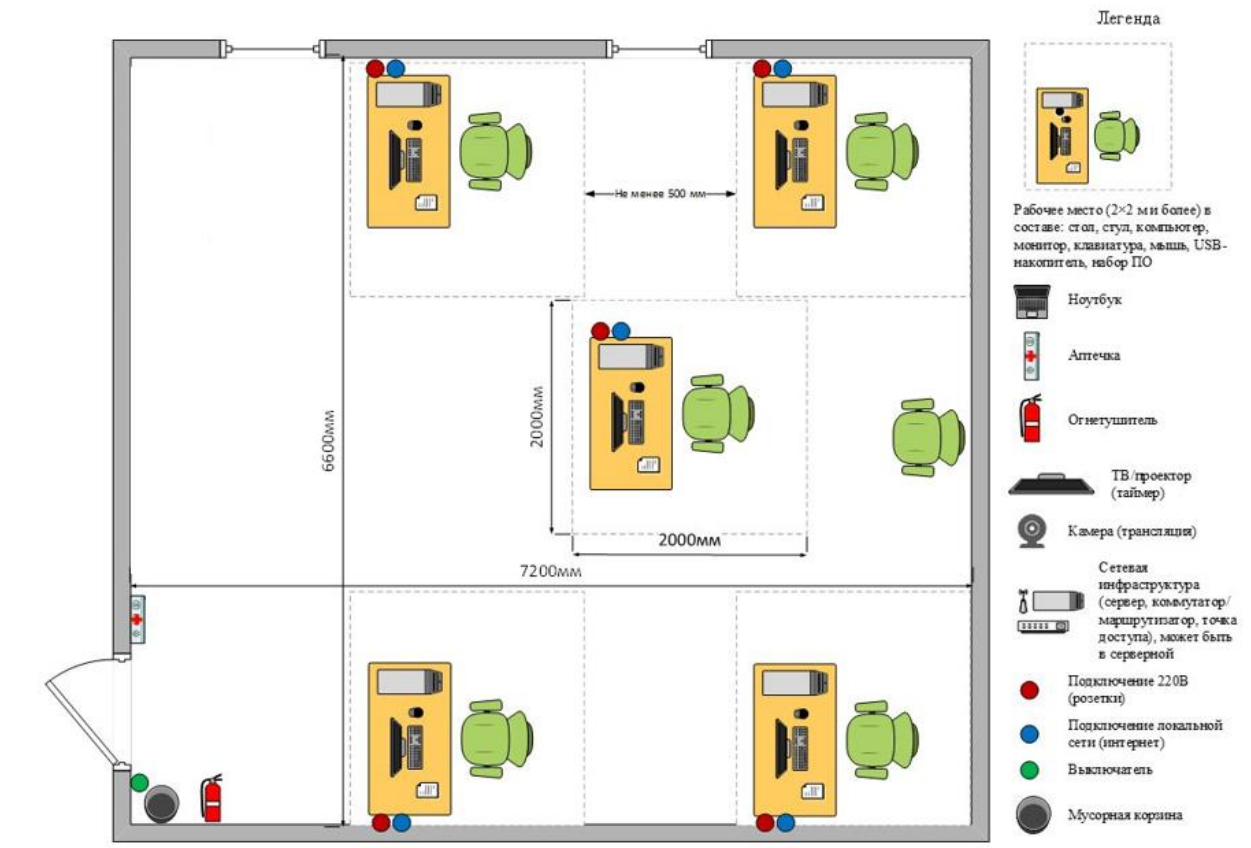
Пример изображения примерного плана застройки площадки (код площадки Б):



Приложение № 3 к оценочным  
материалам (Том 1)

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

*Пример изображения примерного плана застройки площадки (код площадки А):*



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

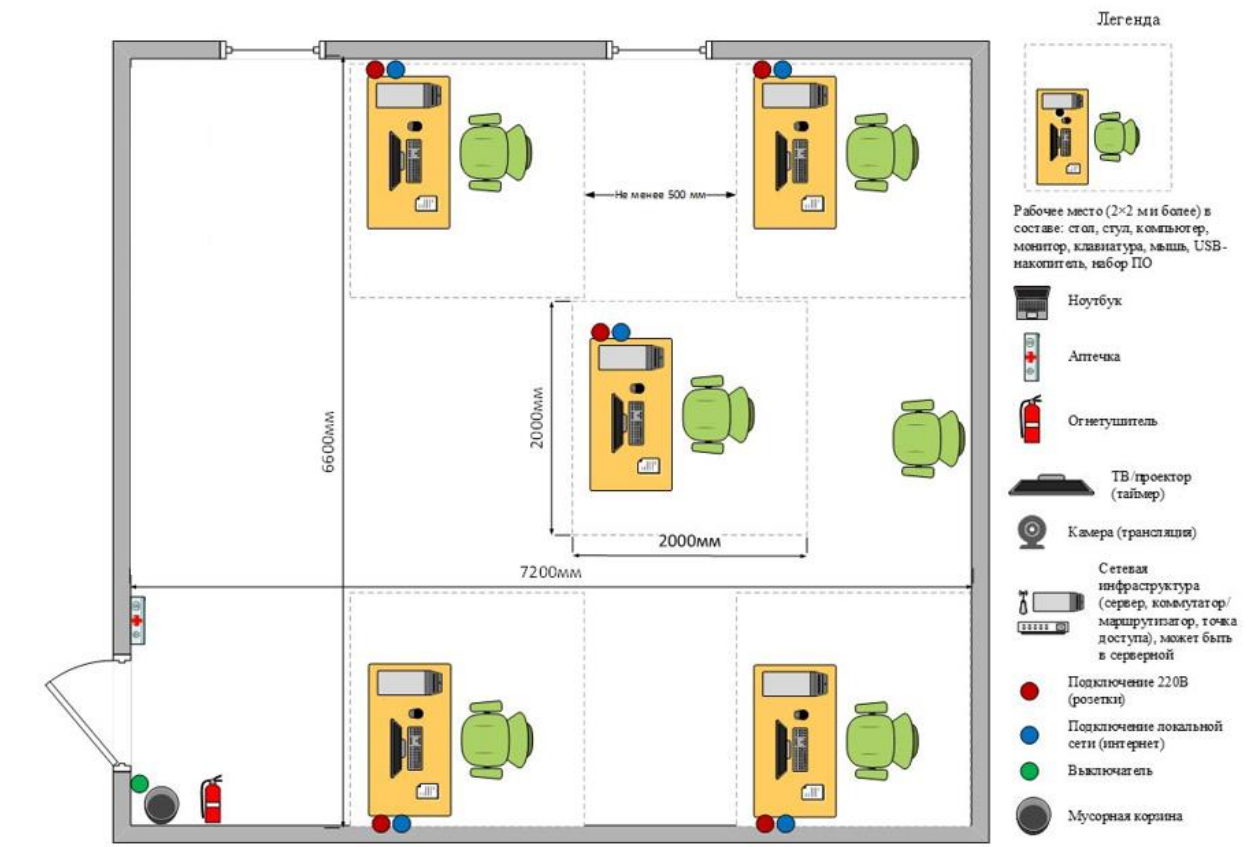
Пример изображения примерного плана застройки площадки (код площадки Б):



Приложение № 4 к оценочным  
материалам (Том 1)

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

*Пример изображения примерного плана застройки площадки (код площадки А):*



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

Пример изображения примерного плана застройки площадки (код площадки Б):

