СОГЛАСОВАНА

_____ / ФИО

«__» _____ 2026 г.

МП

УТВЕРЖДЕНА

_____ / ФИО

«13» 11 2026 г.

МП

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 2
(вариативная часть)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник-эколог

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, утвержденный приказом Минпросвещения России от 31.08.2022 № 790 (ред. от 03.07.2024)
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
Уровень демонстрационного экзамена:	Профильный (вариативная часть)
Шифр КИМ:	КИМ 20.02.01-1-2027-46-1

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	-	государственная итоговая аттестация
ДЭ	-	демонстрационный экзамен
ДЭ ПУ	-	демонстрационный экзамен профильного уровня
КИМ	-	контрольные измерительные материалы, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы
ОК	-	общая компетенция
ПК	-	профессиональная компетенция
СПО	-	среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	-	федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан контрольный измерительный материал
ЦПДЭ	-	центр проведения демонстрационного экзамена

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ КИМ (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ)

2.1 Комплекс основных характеристик для проведения ДЭ

КИМ в части ГИА ДЭ ПУ включает составные части – инвариантную и вариативную части.

Настоящая спецификация КИМ (вариативной части) предназначена для организации и проведения вариативной части ГИА ДЭ ПУ (далее – ПУ ВЧ).

Для выполнения заданий КИМ ПУ ВЧ не предусматривается наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров) [1].

Продолжительность ДЭ ПУ ВЧ определяется в соответствии с данными, приведенными в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КИМ (инвариантная/ вариативная)**	**Продолжительность ДЭ**
ГИА	Профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	**4 ч. 00 мин.**[2]
		Вариативная часть	**0 ч. 30 мин.**

[1] Информация о волонтерах может быть дополнена в случае, если это предусмотрено особенностью выполнения задания вариативной части КИМ.

[2] Время является рекомендованным. Образовательные организации на свое усмотрение при наличии мотивированного обоснования могут увеличить время, рекомендованное на выполнение вариативной части профильного уровня.

Содержательная структура спецификации КИМ (вариативной части) представлена в таблице № 2.

Таблица № 2

Вид деятельности	**Перечень оцениваемых ОК, ПК**	**Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)**	**№ Задания[3]**
Выполнение химических анализов по контролю состояния почвенного покрова	ПК. Выполнение аналитических исследований химического состава почвенного покрова	Умение: выполнять качественные и количественные исследования с соблюдением техники безопасности	4
		Умение: уметь анализировать полученные данные, сравнивать их с нормативами, выявлять отклонения и делать обоснованные выводы о безопасности почвенного покрова	4
		Навык: применение методов и способов контроля состояния почвенного покрова	4
		Навык: выполнять химические анализы по контролю состояния почвенного покрова	4
	ОК. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умение: описывать значимость своей специальности	4
№ Задания	**Наименование задания**		
Задание 4	Определение агрохимических показателей почвы		

[3] Наименование и порядковый номер задания определяются видом аттестации и уровнем ДЭ .

Распределение значений максимальных баллов (таблица № 3) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КИМ.

Таблица № 3

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КИМ	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		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 ПУ ВЧ в рамках ГИА представлено в таблице № 4.

Таблица № 4

№ п/п	Вид деятельности	Критерий оценивания[4]	Баллы
1	Выполнение химических анализов по контролю состояния почвенного покрова	Выполнение аналитических исследований химического состава почвенного покрова	**22,00**
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципов бережливого производства, эффективное действие в чрезвычайных ситуациях	**3,00**
ВСЕГО (вариативная часть)[5]			**25,00**

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

[5] Критерии оценивания вариативной части КИМ разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями), участвующим в управлении образовательной организацией и в организации образовательной деятельности на всех этапах разработки и реализации образовательных программ среднего профессионального образования, включая практическую подготовку, в целях кадрового обеспечения соответствующих отраслей экономики и социальной сферы.

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

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания для проведения ДЭ ПУ ВЧ представлен в таблице № 5.

Таблица № 5

1. Зоны площадки						
Наименование зоны площадки				**Код зоны площадки**		
Рабочее место участника				А		
Общая зона				Б		
Рабочее место экспертов / Руководителя ЦПДЭ				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 для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-
Перечень инструментов						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-

3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов							
1.	pH -метр -150МИ pH	Ручная и автоматическая - 10..100°С, Дисплей символьный ЖКИ, Питание: 220 В, частотой 50 Гц Сетевое Автономное 6В (1,5Вх4 элемента А316). Потребление не более 10 мА. Габаритные размеры 190х95х55 мм	26.51.43	На кол-во раб. мест	6	6	шт
2.	Магнитная мешалка	Магнитный якорь: 2,5 см и 3 см (в комплекте). Максимальный перемешиваемый объем: 5 л. Скорость вращения: до 1800 об/мин	26.51.53	На кол-во раб. мест	6	6	шт
Перечень расходных материалов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-

4. Инфраструктура рабочего места администратора центра проведения экзамена					
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования					
1.	Не требуется	-	-	-	-
Перечень инструментов					
1.	Не требуется	-	-	-	-
Перечень расходных материалов					
1.	Не требуется	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности					
1.	Не требуется	-	-	-	-

5. Инфраструктура рабочего места экспертной группы							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки							

6.1. Дополнительная инфраструктура для подготовки рабочего места участника							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество	Количество для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
6.2 Дополнительные технические требования к площадке							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики					

2.3 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.

Не требуется отдельной инструкции по технике безопасности для проведения ДЭ ПУ ВЧ, отличной от представленной в инвариантной части КИМ

2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

Не требуется отдельной инструкции по технике безопасности для проведения ДЭ ПУ ВЧ, отличной от представленной в инвариантной части КИМ

3. Требования по технике безопасности во время работы.

Не требуется отдельной инструкции по технике безопасности для проведения ДЭ ПУ ВЧ, отличной от представленной в инвариантной части КИМ

4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

Не требуется отдельной инструкции по технике безопасности для проведения ДЭ ПУ ВЧ, отличной от представленной в инвариантной части КИМ

5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

Не требуется отдельной инструкции по технике безопасности для проведения ДЭ ПУ ВЧ, отличной от представленной в инвариантной части КИМ

2.4 Условия привлечения экспертов

Количество экспертов для проведения ГИА в форме ДЭ ПУ ВЧ, представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Минимальное количество экспертов[6]	Рекомендуемое количество экспертов[7]
1	2	2
2	2	2
3	2	2
4	2	2
5	2	3
6	2	3
7	2	3
8	2	3

[6] Количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

[7] Количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач

9	2	3
10	2	3
11	2	3
12	2	3
13	2	3
14	2	3
15	2	3
16	2	4
17	2	4
18	2	4
19	2	4
20	2	5
21	2	5
22	2	5
23	2	5
24	2	5
25	2	5

2.5 Образцы заданий

Продолжительность выполнения каждого задания представлена в таблице № 7.

Таблица № 7

Задания	Вид деятельности	Продолжительность выполнения Задания / Максимальная продолжительность ДЭ ПУ ВЧ
		ГИА ДЭ ПУ
Задание 4	Выполнение химических анализов по контролю состояния почвенного покрова	0 ч. 30 мин.
Максимальная продолжительность ДЭ ПУ ВЧ:		0 ч. 30 мин.

Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (вариативная часть)

Задание 4. Определение агрохимических показателей почвы

Выполнить задание по определению агрохимических показателей почвенного покрова представленного образца . Произвести анализ пробы почвы на определение pH.

Необходимые приложения: отсутствуют.

2.6. Примерный план застройки площадки ДЭ

Пример оформления плана застройки ЦПДЭ для проведения ГИА ДЭ ПУ ВЧ представлен на рисунке 1.

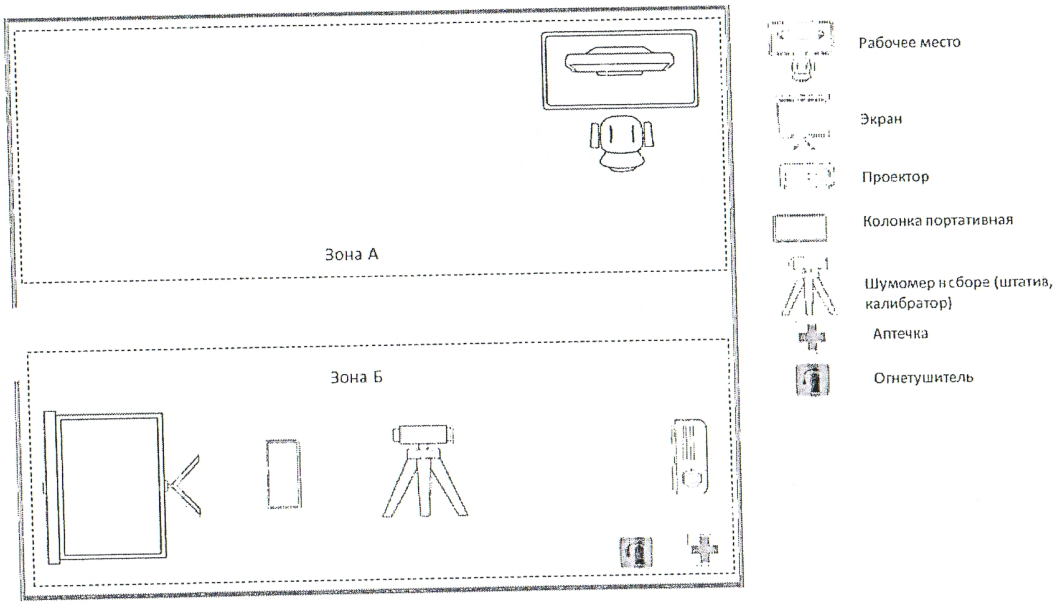


Рисунок 1

ЗАДАНИЕ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
(2027 год)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
Наименование квалификации (направленности)	Техник-эколог
Вид аттестации	Государственная итоговая аттестация
Уровень демонстрационного экзамена	Профильный уровень (вариативная часть)
Шифр варианта задания	В1_КИМ 20.02.01-1-2027-46-1-ПУ(ВЧ)
Продолжительность ДЭ[1]	4 ч. 0 мин.

Вариант № 1

Задание 4. Определение агрохимических показателей почвы

Задание 1. Произвести анализ пробы почвы на определение pH.

1. Приготовить водную почвенную вытяжку.

Пробу почвы массой 5 г, взвешивают с погрешностью не более 0,1 г, помещают в коническую колбу.

2. К пробе цилиндром приливают 25 $см^3$ дистиллированной воды.

3. Почву с водой перемешивают в течение 3 мин. с помощью электромагнитной мешалки.

4. Оставляют на 5 мин. для отстаивания, после чего фильтруют.

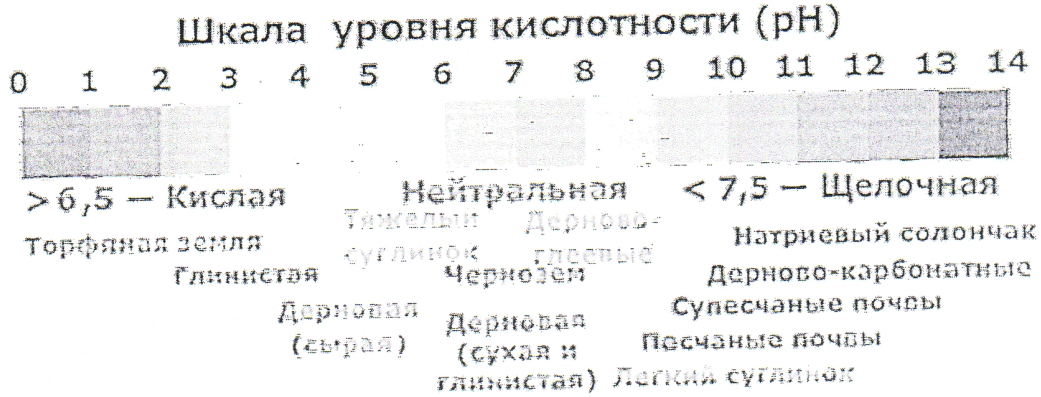
5. В воронку помещают складчатый фильтр. Струю суспензии направляют на боковую стенку воронки, чтобы не порвать фильтр.

6. По окончании фильтрования фильтрат тщательно перемешивают круговыми движениями и используют для определения pH.

[1] Время указано в соответствии с таблицей № 1 из спецификации КИМ ДЭ Том 2 (вариативная часть) как суммарная продолжительность выполнения заданий инвариантной и вариативной частей.

7. С помощью прибора проводят измерение pH приготовленной почвенной вытяжки. Показания прибора считывают не ранее чем через 1,5 мин после погружения электродов в измеряемую среду, после прекращения дрейфа измерительного прибора.

8. Сравнить показания прибора со шкалой уровня кислотности.



Необходимые приложения: отсутствуют.