

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



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

## ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

### Том 1

(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	21.02.19 Землеустройство
<b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>	Специалист по землеустройству
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство, утвержденный приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 № 339
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 21.02.19-1-2026

## 1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

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

## 2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

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

### 3. КОД

#### 3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

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

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

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

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

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

**Общие организационные требования:**

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица № 2

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

---

<sup>1</sup> Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

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

Таблица № 3

<b>ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД<sup>2</sup></b>		
<b>Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Перечень оцениваемых ОК/ПК</b>	<b>Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)</b>
Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям	ПК. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов	Навык: составление картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ
		Умение: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

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

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА <sup>3</sup>	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	№ Модуля <sup>4</sup>
<b>Инвариантная часть КОД</b>						
Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям	ПК. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов	Навык: составление картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ	■	■	■	1
		Умение: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	■	■	■	1
	ПК. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов	Навык: составление картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ		■	■	1
		Умение: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности		■	■	1

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

<sup>4</sup> Наименование выполняемой задачи и № Модуля определены перечнем модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

	ОК. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: использовать современное программное обеспечение		■	■	1
	ПК. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков	Навык: выполнение топографических и кадастровых съемок			■	1
		Умение: производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций			■	1
<b>Вариативная часть КОД</b>						
<p>Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной профессиональной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении 1 к настоящему Тому 1 ОМ</p>					■	Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД
<b>Перечень модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ</b>						
<b>№ Модуля</b>	<b>Наименование выполняемой задачи</b>		<b>ПА</b>	<b>ГИА ДЭ БУ</b>	<b>ГИА ДЭ ПУ</b>	
Модуль 1	Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям		■	■	■	

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

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		75 из 75
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

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

Таблица № 6

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям	Выполнение графических работ по составлению картографических материалов	25,00
<b>ИТОГО</b>			<b>25,00</b>

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

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

Таблица № 7

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>6</sup>	Баллы
1	Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям	Выполнение графических работ по составлению картографических материалов	<b>25,00</b>
		Применение аппаратно-программных средств для расчетов и составления топографических, межевых планов	<b>21,00</b>
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>4,00</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>50,00</b>

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

Таблица № 8

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>7</sup>	Баллы
1	Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям	Выполнение графических работ по составлению картографических материалов	<b>25,00</b>
		Применение аппаратно-программных средств для расчетов и составления топографических, межевых планов	<b>21,00</b>
		Выполнение кадастровых съемок и кадастровых работ по формированию земельных участков	<b>25,00</b>
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>4,00</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>75,00</b>

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

<sup>7</sup> 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 представлено в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>8</sup>	Баллы
1	Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям	Выполнение графических работ по составлению картографических материалов	25,00
		Применение аппаратно-программных средств для расчетов и составления топографических, межевых планов	21,00
		Выполнение кадастровых съемок и кадастровых работ по формированию земельных участков	25,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	4,00
<b>ИТОГО (инвариантная часть)</b>			<b>75,00</b>
<b>ВСЕГО (вариативная часть)<sup>9</sup></b>			<b>25,00</b>
<b>ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)</b>			<b>100,00</b>

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

<sup>9</sup> Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

### 3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки								
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки			
Рабочее место участника					А			
Общая зона					Б			
Рабочее место экспертов / Главного эксперта					В			
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования								
1.	Компьютер в сборе	ПК/ноутбук/планшет/моноблок	26.20.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт

2.	Программное обеспечение для камеральной обработки геодезических измерений	В программу можно импортировать данные с любых электронных тахеометров. Программа должна позволять выполнить совместное или раздельное уравнивание векторов традиционных измерений в линейно-угловых и высотных геодезических сетях разных форм, классов и методов создания	58.29.1	На 1 раб. место	1	1	1	шт
3.	Программное обеспечение составления цифровых топографических планов и планов инженерно-геодезических изысканий	Программа должна обрабатывать данные тахеометрической съемки с формированием точечных, линейных и площадных топографических объектов и их атрибутов при использовании полевого кодирования.	58.29.1	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Стол	Размеры на усмотрение учебной организации	31.01.12	На 1 раб. место	1	10	10	шт
<b>Перечень инструментов</b>								
1.	Условные знаки для топографических планов	1:5000, 1:2000, 1:1000	58.11.1	На 1 раб. место	1	1	10	шт
2.	Свод правил. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ	СП 317.1325800.2017	82.1	На 1 раб. место	1	1	1	шт
<b>Перечень расходных материалов</b>								
1.	Бумага для печати	технические характеристики на усмотрение ОО или формат А4, подходящая для принтера	17.12.14	На 1 раб. место	3	6	9	лист

2.	Ручка	Вид: Шариковая; цвет чернил: синий	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	
<b>3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ</b>									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
<b>Перечень оборудования</b>									
1.	МФУ / Принтер	Формат А4	26.20.11	На всю площадку	-	1	1	1	шт
<b>Перечень инструментов</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Перечень расходных материалов</b>									
1.	Бумага для печати	технические характеристики на усмотрение ОО или формат А4, подходящая для принтера	17.12.14	На всю площадку	-	100	100	100	лист
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>									
1.	Огнетушитель	Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт

2.	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт
<b>4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ</b>									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения		
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ			
<b>Перечень оборудования</b>									
1.	Компьютер	Ноутбук или компьютер на усмотрение учебной организации	26.20.1	1	1	1	шт		
2.	Стол	Размеры на усмотрение учебной организации	31.01.12	1	1	1	шт		
3.	Стул	Размеры на усмотрение учебной организации	31.01.11	1	1	1	шт		
<b>Перечень инструментов</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-		
<b>Перечень расходных материалов</b>									
1.	Бумага для печати	Технические характеристики на усмотрение ОО или формат А4, подходящая для принтера. Пачка 500 листов	17.12.14	1	1	1	пач		
2.	Ручка	Вид: Шариковая; цвет чернил: синий	32.99.12.110	1	1	1	шт		
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-		

<b>5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы</b>									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
<b>Перечень оборудования</b>									
1.	Стол	Размеры на усмотрение учебной организации	31.01.12	На кол-во экспертов	1	1	1	1	шт
2.	Стол	Размеры на усмотрение учебной организации	31.01.12	На кол-во экспертов	1	1	1	1	шт
3.	Стул	Размеры на усмотрение учебной организации	31.01.11	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
<b>Перечень инструментов</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Перечень расходных материалов</b>									
1.	Ручка	Вид: Шариковая; цвет чернил: синий	32.99.12.11 0	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки</b>									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики							

### 3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

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

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

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении 4 к настоящему Тому 1 ОМ.

### 3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

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

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Минимальное количество экспертов (без учета ГЭ) <sup>10</sup>	Рекомендуемое количество экспертов (без учета ГЭ) <sup>11</sup>
1	2	3
2	2	3
3	2	3
4	2	3
5	2	3
6	2	3
7	2	3
8	2	3
9	2	3
10	2	3

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

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

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

Увеличение числа рекомендуемых экспертов обусловлено:

- соблюдение техники безопасности и охраны труда.

### 3.5 Инструкция по технике безопасности

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

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

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

3. Перед началом работы участники должны выполнить следующее: проверить правильность угла наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела; проверить правильность расположения оборудования; кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места; убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.

#### 4. Требования по технике безопасности во время работы.

При выполнении заданий участник демонстрационного экзамена обязан: следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты; выполнять требования инструкции по эксплуатации оборудования; соблюдать, установленные расписанием, регламентированные перерывы в работе.

Участнику запрещается во время работы: отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств; прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании; допускать попадание влаги, грязи, сыпучих веществ на устройства средств компьютерной техники; производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования.

При неисправности оборудования – прекратить выполнение задания и сообщить об этом Эксперту.

## 5. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение

## 6. Требования по технике безопасности по окончании работы.

7. После окончания работ каждый участник обязан: произвести завершение всех выполняемых на ПК задач; отключить питание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации данного оборудования. Привести в порядок рабочее место.

### **Организационные требования:**

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

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

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

3. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

### 3.6 Образец задания

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

Таблица № 12

Модули	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Продолжительность выполнения Модуля / совокупности Модулей и общее время на выполнение задания		
		ДЭ в рамках ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)
Модуль 1	Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям	1 ч. 30 мин.	2 ч. 30 мин.	3 ч. 30 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		1 ч. 30 мин.	2 ч. 30 мин.	3 ч. 30 мин.

#### Образец задания для ДЭ в рамках ПА

##### **Модуль 1. Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям**

Постановка задачи: Для проектирования границ земельного участка под спортивную площадку на территории учебного заведения определить проектные координаты характерных точек границ земельного участка спортивной площадки и ее площадь. Работы выполнить на основе электронного топографического плана масштаба 1:500 в растровом формате. Исходный файл топографического плана расположен на рабочем столе компьютера. Проектная граница земельного участка проходит по ограждению спортивной площадки. Работы выполнить в специализированном офисном программном комплексе в условной системе координат. Оформить документы, входящие в Проект границ земельного участка. Примеры оформления Заданий приведены.

## Задание 1:

1. Создать на рабочем столе компьютера папку «ДЭ\_3 номер участника», скопировать в неё из «Исходной» папки файл «Растр ДЭ. tif» (растровая копия топографического плана масштаба 1:500). Приложение 1

2. Создать новый проект в специализированном программном комплексе.

3. Выполнить настройки свойств проекта: общие сведения в карточке проекта, задать точность единиц представления (измерения) углов, линий и плоских координат, площадей (0.01м), масштаб съёмки - 1:500. Сохранить проект как «ДЭ\_номер участника» в свою папку.

4. Выполнить импорт растровой подложки в формате \*.bmp. Выполнить привязку растра по углам рамки плана в условной (учебной) системе координат. Сохранить проект.

Примечание к пункту 4: При необходимости, в зависимости от используемого программного обеспечения, выполнить обрезку растра.

## Задание 2:

1. В специализированном программном комплексе запроектировать в северо-восточном углу прямоугольный земельный участок под спортивную площадку размерами  $40 \times 20$  м на растровой подложке с топопривязкой. Рекомендуется использовать инструментарий координатной геометрии «Сетка точек». Второй точке Н2 (северо–восточный угол) задать координаты  $X = 4323.00\text{м}$ ,  $Y = 6055.00\text{м}$ . Прямоугольная площадка должна быть ориентирована на местности по осям здания условным знаком «строящееся здание» с контуром красного цвета. Создать подпись «спорт.площадка», шрифт Вm 431 высотой 5.0 мм.

2. Создать линейный топографический объект «Ограды металлические высотой более 1 м» по контуру площадки.

3. Создать 4 точки (углы площадки), начиная с северо - западного угла (Н1, Н2, Н3, Н4) условным знаком «Точки съемочной сети закрепления вершин углов».

4. Рассчитать или определить координаты угловых точек границ земельного участка.

5. Рассчитать или определить площадь запроектированной спортивной площадки.

Контроль: площадь запроектированной спортивной площадки должна быть равна 800 кв.м.

6. Составить и распечатать «Проект границ земельного участка». Приложение 2

7. Составить, оформить и распечатать «Каталог координат межевых знаков (характерных точек - углов поворота границ земельного участка под спортивную площадку)». Шрифт TimesNewRoman, 14 (в таблице 12), цвет - черный, заголовки шрифт – жирный, межстрочный интервал – 1.5.

Приложение 3

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

Прил\_3\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

Прил\_2\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

### **Образец задания для ГИА ДЭ БУ**

#### **Модуль 1. Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям**

Постановка задачи: Для проектирования границ земельного участка под спортивную площадку на территории учебного заведения определить проектные координаты характерных точек границ земельного участка

спортивной площадки и ее площадь. Работы выполнить на основе электронного топографического плана масштаба 1:500 в растровом формате. Исходный файл топографического плана расположен на рабочем столе компьютера. Проектная граница земельного участка проходит по ограждению спортивной площадки. Работы выполнить в специализированном офисном программном комплексе в условной системе координат. Оформить документы, входящие в Проект границ земельного участка. Примеры оформления Заданий приведены.

#### Задание 1:

1. Создать на рабочем столе компьютера папку «ДЭ\_3 номер участника», скопировать в неё из «Исходной» папки файл «Растр ДЭ. tif» (растровая копия топографического плана масштаба 1:500). Приложение 1

2. Создать новый проект в специализированном программном комплексе.

3. Выполнить настройки свойств проекта: общие сведения в карточке проекта, задать точность единиц представления (измерения) углов, линий и плоских координат, площадей (0.01м), масштаб съемки - 1:500. Сохранить проект как «ДЭ\_номер участника» в свою папку.

4. Выполнить импорт растровой подложки в формате \*.bmp. Выполнить привязку растра по углам рамки плана в условной (учебной) системе координат. Сохранить проект.

Примечание к пункту 4: При необходимости, в зависимости от используемого программного обеспечения, выполнить обрезку растра.

#### Задание 2:

1. В специализированном программном комплексе запроектировать в северо-восточном углу прямоугольный земельный участок под спортивную площадку размерами 40 × 20 м на растровой подложке с топопривязкой. Рекомендуется использовать инструментарий координатной геометрии

«Сетка точек». Второй точке Н2 (северо–восточный угол) задать координаты  $X = 4323.00\text{м}$ ,  $Y = 6055.00\text{м}$ . Прямоугольная площадка должна быть ориентирована на местности по осям здания условным знаком «строящееся здание» с контуром красного цвета. Создать подпись «спорт.площадка», шрифт Vm 431 высотой 5.0 мм.

2. Создать линейный топографический объект «Ограды металлические высотой более 1 м» по контуру площадки.

3. Создать 4 точки (углы площадки), начиная с северо - западного угла (Н1, Н2, Н3, Н4) условным знаком «Точки съемочной сети закрепления вершин углов».

4. Рассчитать или определить координаты угловых точек границ земельного участка.

5. Рассчитать или определить площадь запроектированной спортивной площадки.

Контроль: площадь запроектированной спортивной площадки должна быть равна 800 кв.м.

6. Составить и распечатать «Проект границ земельного участка».

Приложение 2

7. Составить, оформить и распечатать «Каталог координат межевых знаков (характерных точек - углов поворота границ земельного участка под спортивную площадку)». Шрифт TimesNewRoman, 14 (в таблице 12), цвет - черный, заголовки шрифт – жирный, межстрочный интервал – 1.5.

Приложение 3

Для проектирования границ земельного участка под спортивную площадку на территории учебного заведения определить проектные координаты характерных точек границ земельного участка спортивной площадки и ее площадь. Работы выполнить на основе электронного топографического плана масштаба 1:500 в растровом формате. Исходный файл топографического плана расположен на рабочем столе компьютера.

Проектная граница земельного участка проходит по ограждению спортивной площадки. Работы выполнить в специализированном офисном программном комплексе в условной системе 27 координат. Оформить документы, входящие в Проект границ земельного участка. Примеры оформления Заданий приведены.

Задание 1:

1. Создать на рабочем столе компьютера папку «ДЭ\_3 номер участника», скопировать в неё из «Исходной» папки файл «Растр ДЭ. tif» (растровая копия топографического плана масштаба 1:500). Приложение 1
2. Создать новый проект в специализированном программном комплексе.
3. Выполнить настройки свойств проекта: общие сведения в карточке проекта, задать точность единиц представления (измерения) углов, линий и плоских координат, площадей (0.01м), масштаб съёмки - 1:500. Сохранить проект как «ДЭ\_номер участника» в свою папку.
4. Выполнить импорт растровой подложки в формате \*.bmp. Выполнить привязку растра по углам рамки плана в условной (учебной) системе координат. Сохранить проект.

Примечание к пункту 4: При необходимости, в зависимости от используемого программного обеспечения, выполнить обрезку растра.

Задание 2:

1. В специализированном программном комплексе запроектировать в северо-восточном углу прямоугольный земельный участок под спортивную площадку размерами  $40 \times 20$  м на растровой подложке с топопривязкой. Рекомендуется использовать инструментарий координатной геометрии «Сетка точек». Второй точке Н2 (северо-восточный угол) задать координаты  $X = 4323.00\text{м}$ ,  $Y = 6055.00\text{м}$ . Прямоугольная площадка должна быть ориентирована на местности по осям здания условным знаком «строящееся здание» с контуром красного

цвета. Создать подпись «спорт.площадка», шрифт Vm 431 высотой 5.0 мм.

2. Создать линейный топографический объект «Ограды металлические высотой более 1 м» по контуру площадки.
3. Создать 4 точки (углы площадки), начиная с северо - западного угла (Н1, Н2, Н3, Н4) условным знаком «Точки съемочной сети закрепления вершин углов».
4. Рассчитать или определить координаты угловых точек границ земельного участка.
5. Рассчитать или определить площадь запроектированной спортивной площадки.

Контроль: площадь запроектированной спортивной площадки должна быть равна 800 кв.м.

6. Составить и распечатать «Проект границ земельного участка».
- Приложение 2

7. Составить, оформить и распечатать «Каталог координат межевых знаков (характерных точек - углов поворота границ земельного участка под спортивную площадку)». Шрифт TimesNewRoman, 14 (в таблице 12), цвет - черный, заголовки шрифт – жирный, межстрочный интервал – 1.5.
- Приложение 3

Постановка задачи: Для выноса в натуру границ земельного участка под спортивную площадку на территории учебного заведения запроектировать опорно–межевую сеть, выполнить предрасчет точности сети. Работы выполнить на электронном топографическом плане масштаба 1:500 в специализированном офисном программном комплексе в условной системе координат. Примеры оформления Задания и исходные данные приведены.

Задание 3:

1. Создать на рабочем столе компьютера папку «ДЭ\_ номер участника», скопировать в неё из «Исходной» папки файлы: «Каталог исходных пунктов», «Проект ДЭ\_ПА» с привязанным растровым фрагментом.

2. В специализированном программном комплексе загрузить растровую подложку «Растр ДЭ\_ПА» с топографической привязкой с запроектированной спортивной площадкой.

3. Выполнить настройки свойств проекта: общие сведения в карточке проекта, задать точность единиц представления (измерения) углов, линий и плоских координат (0.01м). Сохранить проект как «ДЭ\_ номер участника» в свою папку.

Назначить проекту следующие свойства:

- масштаб съемки 1:500;
- система координат – условная;
- задать режим проектирования;
- точность исходных пунктов в плане – 4 класс, точность проектируемой сети в плане – ОМС 2-й разряд.

4. Внести в проект исходные геодезические пункты из «Каталога исходных пунктов» и обозначить условными знаками согласно инструкции [4].

5. На основе предварительного анализа особенностей территории проектирования, размещения на ней зданий и сооружений, на плане разместить в первом приближении пункты проектируемой сети. При проектировании обеспечить видимость всех углов запроектированной спортивной площадки с четырех пунктов ОМС. При проектировании сети соблюдать требования инструкции [1].

6. Запроектировать пункты ОМС для кадастровой съемки территории в масштабе 1:500 и обозначить условным знаком «Точки съемочной сети долговременного закрепления», тип плановых координат «Предварительный».

7. Запроектировать разомкнутый полигонометрический ход «ст.пп 1089 – вр 1- т 1- ... - вр 4 – ст.пп 6161 вдоль ограждения территории с азимутальной привязкой в начале и в конце хода в «Режиме 30 проектирования», выбрав исходные пункты для 2 варианта. Запроектировать висячий ход, для съемки территории вблизи точки Н4.  
Приложение 4
8. В режиме проектирования выполнить обработку полигонометрического хода и предрасчет точности сети. По результатам обработки проанализировать точность положения пунктов, при необходимости, выполнить оптимизацию сети и повторить обработку. Все операции повторяются до получения удовлетворительного результата.
9. Сформировать, оформить и распечатать схему хода и ведомости: Каталог координат исходных пунктов, Каталог координат пунктов ОМС.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

Прил\_3\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

Прил\_2\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

Прил\_4\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

Прил\_5\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

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

#### **Модуль 1. Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям**

Постановка задачи: Для проектирования границ земельного участка под спортивную площадку на территории учебного заведения определить проектные координаты характерных точек границ земельного участка

спортивной площадки и ее площадь. Работы выполнить на основе электронного топографического плана масштаба 1:500 в растровом формате. Исходный файл топографического плана расположен на рабочем столе компьютера. Проектная граница земельного участка проходит по ограждению спортивной площадки. Работы выполнить в специализированном офисном программном комплексе в условной системе координат. Оформить документы, входящие в Проект границ земельного участка. Примеры оформления Заданий приведены.

#### Задание 1:

1. Создать на рабочем столе компьютера папку «ДЭ\_3 номер участника», скопировать в неё из «Исходной» папки файл «Растр ДЭ. tif» (растровая копия топографического плана масштаба 1:500). Приложение 1

2. Создать новый проект в специализированном программном комплексе.

3. Выполнить настройки свойств проекта: общие сведения в карточке проекта, задать точность единиц представления (измерения) углов, линий и плоских координат, площадей (0.01м), масштаб съемки - 1:500. Сохранить проект как «ДЭ\_номер участника» в свою папку.

4. Выполнить импорт растровой подложки в формате \*.bmp. Выполнить привязку растра по углам рамки плана в условной (учебной) системе координат. Сохранить проект.

Примечание к пункту 4: При необходимости, в зависимости от используемого программного обеспечения, выполнить обрезку растра.

#### Задание 2:

1. В специализированном программном комплексе запроектировать в северо-восточном углу прямоугольный земельный участок под спортивную площадку размерами 40 × 20 м на растровой подложке с топопривязкой. Рекомендуется использовать инструментарий координатной геометрии

«Сетка точек». Второй точке Н2 (северо–восточный угол) задать координаты  $X = 4323.00\text{м}$ ,  $Y = 6055.00\text{м}$ . Прямоугольная площадка должна быть ориентирована на местности по осям здания условным знаком «строящееся здание» с контуром красного цвета. Создать подпись «спорт.площадка», шрифт Vm 431 высотой 5.0 мм.

2. Создать линейный топографический объект «Ограды металлические высотой более 1 м» по контуру площадки.

3. Создать 4 точки (углы площадки), начиная с северо - западного угла (Н1, Н2, Н3, Н4) условным знаком «Точки съемочной сети закрепления вершин углов».

4. Рассчитать или определить координаты угловых точек границ земельного участка.

5. Рассчитать или определить площадь запроектированной спортивной площадки.

Контроль: площадь запроектированной спортивной площадки должна быть равна 800 кв.м.

6. Составить и распечатать «Проект границ земельного участка».

Приложение 2

7. Составить, оформить и распечатать «Каталог координат межевых знаков (характерных точек - углов поворота границ земельного участка под спортивную площадку)». Шрифт TimesNewRoman, 14 (в таблице 12), цвет - черный, заголовки шрифт – жирный, межстрочный интервал – 1.5.

Приложение 3

Для проектирования границ земельного участка под спортивную площадку на территории учебного заведения определить проектные координаты характерных точек границ земельного участка спортивной площадки и ее площадь. Работы выполнить на основе электронного топографического плана масштаба 1:500 в растровом формате. Исходный файл топографического плана расположен на рабочем столе компьютера.

Проектная граница земельного участка проходит по ограждению спортивной площадки. Работы выполнить в специализированном офисном программном комплексе в условной системе 27 координат. Оформить документы, входящие в Проект границ земельного участка. Примеры оформления Заданий приведены.

Задание 1:

1. Создать на рабочем столе компьютера папку «ДЭ\_3 номер участника», скопировать в неё из «Исходной» папки файл «Растр ДЭ. tif» (растровая копия топографического плана масштаба 1:500). Приложение 1
2. Создать новый проект в специализированном программном комплексе.
3. Выполнить настройки свойств проекта: общие сведения в карточке проекта, задать точность единиц представления (измерения) углов, линий и плоских координат, площадей (0.01м), масштаб съёмки - 1:500. Сохранить проект как «ДЭ\_номер участника» в свою папку.
4. Выполнить импорт растровой подложки в формате \*.bmp. Выполнить привязку растра по углам рамки плана в условной (учебной) системе координат. Сохранить проект.

Примечание к пункту 4: При необходимости, в зависимости от используемого программного обеспечения, выполнить обрезку растра.

Задание 2:

1. В специализированном программном комплексе запроектировать в северо-восточном углу прямоугольный земельный участок под спортивную площадку размерами  $40 \times 20$  м на растровой подложке с топопривязкой. Рекомендуется использовать инструментарий координатной геометрии «Сетка точек». Второй точке Н2 (северо-восточный угол) задать координаты  $X = 4323.00\text{м}$ ,  $Y = 6055.00\text{м}$ . Прямоугольная площадка должна быть ориентирована на местности по осям здания условным знаком «строящееся здание» с контуром красного

- цвета. Создать подпись «спорт.площадка», шрифт Vm 431 высотой 5.0 мм.
2. Создать линейный топографический объект «Ограды металлические высотой более 1 м» по контуру площадки.
  3. Создать 4 точки (углы площадки), начиная с северо - западного угла (Н1, Н2, Н3, Н4) условным знаком «Точки съемочной сети закрепления вершин углов».
  4. Рассчитать или определить координаты угловых точек границ земельного участка.
  5. Рассчитать или определить площадь запроектированной спортивной площадки.

Контроль: площадь запроектированной спортивной площадки должна быть равна 800 кв.м.

6. Составить и распечатать «Проект границ земельного участка».
- Приложение 2

7. Составить, оформить и распечатать «Каталог координат межевых знаков (характерных точек - углов поворота границ земельного участка под спортивную площадку)». Шрифт TimesNewRoman, 14 (в таблице 12), цвет - черный, заголовки шрифт – жирный, межстрочный интервал – 1.5.
- Приложение 3

Постановка задачи: Для выноса в натуру границ земельного участка под спортивную площадку на территории учебного заведения запроектировать опорно–межевую сеть, выполнить предрасчет точности сети. Работы выполнить на электронном топографическом плане масштаба 1:500 в специализированном офисном программном комплексе в условной системе координат. Примеры оформления Задания и исходные данные приведены.

Задание 3:

1. Создать на рабочем столе компьютера папку «ДЭ\_ номер участника», скопировать в неё из «Исходной» папки файлы: «Каталог исходных пунктов», «Проект ДЭ\_ПА» с привязанным растровым фрагментом.

2. В специализированном программном комплексе загрузить растровую подложку «Растр ДЭ\_ПА» с топографической привязкой с запроектированной спортивной площадкой.

3. Выполнить настройки свойств проекта: общие сведения в карточке проекта, задать точность единиц представления (измерения) углов, линий и плоских координат (0.01м). Сохранить проект как «ДЭ\_ номер участника» в свою папку.

Назначить проекту следующие свойства:

- масштаб съемки 1:500;
- система координат – условная;
- задать режим проектирования;
- точность исходных пунктов в плане – 4 класс, точность проектируемой сети в плане – ОМС 2-й разряд.

4. Внести в проект исходные геодезические пункты из «Каталога исходных пунктов» и обозначить условными знаками согласно инструкции [4].

5. На основе предварительного анализа особенностей территории проектирования, размещения на ней зданий и сооружений, на плане разместить в первом приближении пункты проектируемой сети. При проектировании обеспечить видимость всех углов запроектированной спортивной площадки с четырех пунктов ОМС. При проектировании сети соблюдать требования инструкции [1].

6. Запроектировать пункты ОМС для кадастровой съемки территории в масштабе 1:500 и обозначить условным знаком «Точки съемочной сети долговременного закрепления», тип плановых координат «Предварительный».

7. Запроектировать разомкнутый полигонометрический ход «ст.пп 1089 – вр 1- т 1- ... - вр 4 – ст.пп 6161 вдоль ограждения территории с азимутальной привязкой в начале и в конце хода в «Режиме 30 проектирования», выбрав исходные пункты для 2 варианта. Запроектировать висячий ход, для съемки территории вблизи точки Н4.  
Приложение 4

8. В режиме проектирования выполнить обработку полигонометрического хода и предрасчет точности сети. По результатам обработки проанализировать точность положения пунктов, при необходимости, выполнить оптимизацию сети и повторить обработку. Все операции повторяются до получения удовлетворительного результата.

9. Сформировать, оформить и распечатать схему хода и ведомости: Каталог координат исходных пунктов, Каталог координат пунктов ОМС.

Постановка задачи: Для проектирования границ земельного участка под спортивную площадку на территории учебного заведения определить проектные координаты характерных точек границ земельного участка спортивной площадки и ее площадь. Работы выполнить на основе электронного топографического плана масштаба 1:500 в растровом формате. Исходный файл топографического плана расположен на рабочем столе компьютера. Проектная граница земельного участка проходит по ограждению спортивной площадки. Работы выполнить в специализированном офисном программном комплексе в условной системе координат. Оформить документы, входящие в Проект границ земельного участка. Примеры оформления Заданий приведены.

Задание 1:

1. Создать на рабочем столе компьютера папку «ДЭ\_3 номер участника», скопировать в неё из «Исходной» папки файл «Растр ДЭ. tif» (растровая копия топографического плана масштаба 1:500). Приложение 1

2. Создать новый проект в специализированном программном комплексе.
3. Выполнить настройки свойств проекта: общие сведения в карточке проекта, задать точность единиц представления (измерения) углов, линий и плоских координат, площадей (0.01м), масштаб съемки - 1:500. Сохранить проект как «ДЭ\_номер участника» в свою папку.
4. Выполнить импорт растровой подложки в формате \*.bmp. Выполнить привязку раstra по углам рамки плана в условной (учебной) системе координат. Сохранить проект.

Примечание к пункту 4: При необходимости, в зависимости от используемого программного обеспечения, выполнить обрезку раstra.

#### Задание 2:

1. В специализированном программном комплексе запроектировать в северо-восточном углу прямоугольный земельный участок под спортивную площадку размерами  $40 \times 20$  м на растровой подложке с топопривязкой. Рекомендуется использовать инструментарий координатной геометрии «Сетка точек». Второй точке Н2 (северо-восточный угол) задать координаты  $X = 4323.00\text{м}$ ,  $Y = 6055.00\text{м}$ . Прямоугольная площадка должна быть ориентирована на местности по осям здания условным знаком «строящееся здание» с контуром красного цвета. Создать подпись «спорт.площадка», шрифт Vm 431 высотой 5.0 мм.
2. Создать линейный топографический объект «Ограды металлические высотой более 1 м» по контуру площадки.
3. Создать 4 точки (углы площадки), начиная с северо - западного угла (Н1, Н2, Н3, Н4) условным знаком «Точки съемочной сети закрепления вершин углов».
4. Рассчитать или определить координаты угловых точек границ земельного участка.

5. Рассчитать или определить площадь запроектированной спортивной площадки.

Контроль: площадь запроектированной спортивной площадки должна быть равна 800 кв.м.

6. Составить и распечатать «Проект границ земельного участка».  
Приложение 2

7. Составить, оформить и распечатать «Каталог координат межевых знаков (характерных точек - углов поворота границ земельного участка под спортивную площадку)». Шрифт TimesNewRoman, 14 (в таблице 12), цвет - черный, заголовки шрифт – жирный, межстрочный интервал – 1.5.

Постановка задачи: Для выноса в натуру границ земельного участка под спортивную площадку на территории учебного заведения запроектировать опорно–межевую сеть, выполнить предрасчет точности сети. Работы выполнить на электронном топографическом плане масштаба 1:500 в специализированном офисном программном комплексе в условной системе координат. Примеры оформления Задания и исходные данные приведены.

Задание 3:

1. Создать на рабочем столе компьютера папку «ДЭ\_ номер участника», скопировать в неё из «Исходной» папки файлы: «Каталог исходных пунктов», «Проект ДЭ\_ПА» с привязанным растровым фрагментом.

2. В специализированном программном комплексе загрузить растровую подложку «Растр ДЭ\_ПА» с топографической привязкой с запроектированной спортивной площадкой.

3. Выполнить настройки свойств проекта: общие сведения в карточке проекта, задать точность единиц представления (измерения) углов, линий и плоских координат (0.01м). Сохранить проект как «ДЭ\_ номер участника» в свою папку.

Назначить проекту следующие свойства:

- масштаб съемки 1:500;

- система координат – условная;
- задать режим проектирования;
- точность исходных пунктов в плане – 4 класс, точность проектируемой сети в плане – ОМС 2-й разряд.

4. Внести в проект исходные геодезические пункты из «Каталога исходных пунктов» и обозначить условными знаками согласно инструкции [4].

#### Приложение 3

5. На основе предварительного анализа особенностей территории проектирования, размещения на ней зданий и сооружений, на плане разместить в первом приближении пункты проектируемой сети. При проектировании обеспечить видимость всех углов запроектированной спортивной площадки с четырех пунктов ОМС. При проектировании сети соблюдать требования инструкции [1].

6. Запроектировать пункты ОМС для кадастровой съемки территории в масштабе 1:500 и обозначить условным знаком «Точки съемочной сети долговременного закрепления», тип плановых координат «Предварительный».

7. Запроектировать разомкнутый полигонометрический ход «ст.пп 1089 – вр 1- т 1- ... - вр 4 – ст.пп 6161 вдоль ограждения территории с азимутальной привязкой в начале и в конце хода в «Режиме проектирования», выбрав исходные пункты для 2 варианта. Запроектировать висячий ход, для съемки территории вблизи точки Н4.

#### Приложение 4

8. В режиме проектирования выполнить обработку полигонометрического хода и предрасчет точности сети. По результатам обработки проанализировать точность положения пунктов, при необходимости, выполнить оптимизацию сети и повторить обработку. Все операции повторяются до получения удовлетворительного результата.

9. Сформировать, оформить и распечатать схему хода и ведомости: Каталог координат исходных пунктов, Каталог координат пунктов ОМС.

Постановка задачи: Для выноса в натуру границ земельного участка под спортивную площадку на территории учебного заведения рассчитать элементы для выноса в натуру четырёх углов площадки с пунктов опорно – межевой сети, полученных в результате выполнения задания модуля 2. Работы выполнить на электронном топографическом плане масштаба 1 : 500 в специализированном офисном программном комплексе в условной системе координат. Примеры оформления Заданий приведены.

#### Задание 4:

1. Создать на рабочем столе компьютера папку «ДЭ\_ номер участника», скопировать в неё из «Исходной» папки файлы: «Каталог исходных пунктов», «Растр ДЭ\_ПА» с топопривязкой, «Каталог пунктов ОМС», «Каталог координат межевых знаков»,
2. Создать новый проект в специализированном программном комплексе. Выполнить настройки свойств проекта: общие сведения в карточке проекта, задать точность единиц представления (измерения) углов, линий и плоских координат (0.01м), масштаб съёмки-1 : 500, система координат – локальная. Сохранить проект как «ДЭ\_ номер участника» в свою папку.
3. Загрузить растровую подложку с топографической привязкой с запроектированной спортивной площадкой. Приложение 5
4. Внести пункты ОМС, расположенные вблизи запроектированной спортивной площадки для кадастровой съёмки территории в масштабе 1:500 и обозначить условным знаком «Точки съёмочной сети долговременного закрепления». Построить линейные объекты условным знаком «Стороны геодезических сетей».

5. Внести четыре межевых знака Н1–Н4 (точки углов поворота границ земельного участка под спортивную площадку) из исходного «Каталога координат межевых знаков» условным знаком «Точки съёмочной сети закрепления вершин углов». Создать линейный топографический объект «Ограды металлические высотой более 1 м». Создать площадной объект по контуру площадки условным знаком «строящееся здание» с контуром красного цвета. Создать подпись «спорт. площадка», шрифт Vm 431 высотой 5.0 мм.
6. Подписать на земельном участке кадастровый номер земельного участка, соответствующий кадастровому делению данного региона.
7. Выбрать опорную точку вблизи межевого знака Н2 и точку ориентирования для расчета разбивочных элементов (угловых и линейных). Рассчитать элементы для выноса в натуру четырёх углов площадки способом полярных координат от ближайших пунктов ОМС. Работу выполнить с одной опорной точки ОМС, находящейся вблизи точки Н2.
8. Сформировать, оформить и распечатать «Ведомость разбивки межевых знаков». Шрифт TimesNewRoman, 14 (в таблице 12), цвет - черный, заголовки шрифт – жирный, межстрочный интервал – 1.5. Приложение 6
9. Выполнить контроль: используя инструментарий программного обеспечения определить координаты выносимых точек способом полярных координат по разбивочным элементам и координатам пунктов ОМС; выполнить обмерные работы для определения площади объекта недвижимости. Сформировать и распечатать «Каталог координат межевых знаков» по результатам разбивки. Приложение 6
10. Создать файл в формате \*.txt для импорта в электронную геодезическую аппаратуру с координатами углов границ земельного участка под спортивную площадку и пунктов ОМС (Номер (название), X, Y).

Сохранить \*.txt файл на рабочем столе компьютера в папку «ДЭ\_ номер участника».

Необходимые приложения:

Прил\_4\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

Прил\_5\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

Прил\_3\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

Прил\_2\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

Прил\_6\_ОЗ\_КОД 21.02.19-1-2026-M1.pdf

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

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

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

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

Таблица № 1.1

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

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

Таблица № 1.2

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

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

Таблица № 1.3

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
			<b>0,00</b>
			<b>0,00</b>
			<b>0,00</b>
<b>ВСЕГО (вариативная часть КОД)</b>			<b>25,00</b>

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

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

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по образцу:

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

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

*Текст*

Необходимые приложения:

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

*Текст*

Необходимые приложения:

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

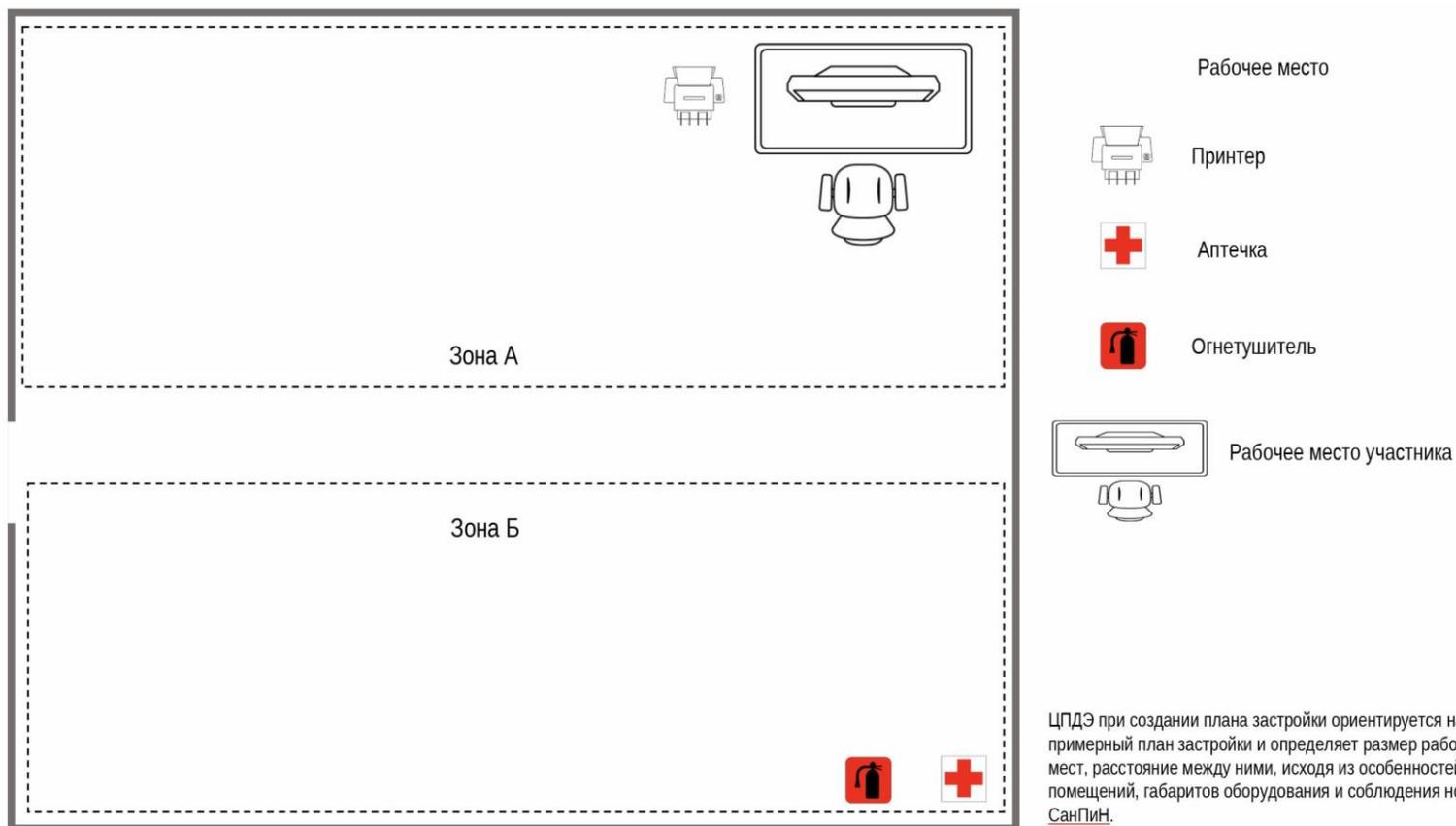
Таблица № 1.4

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

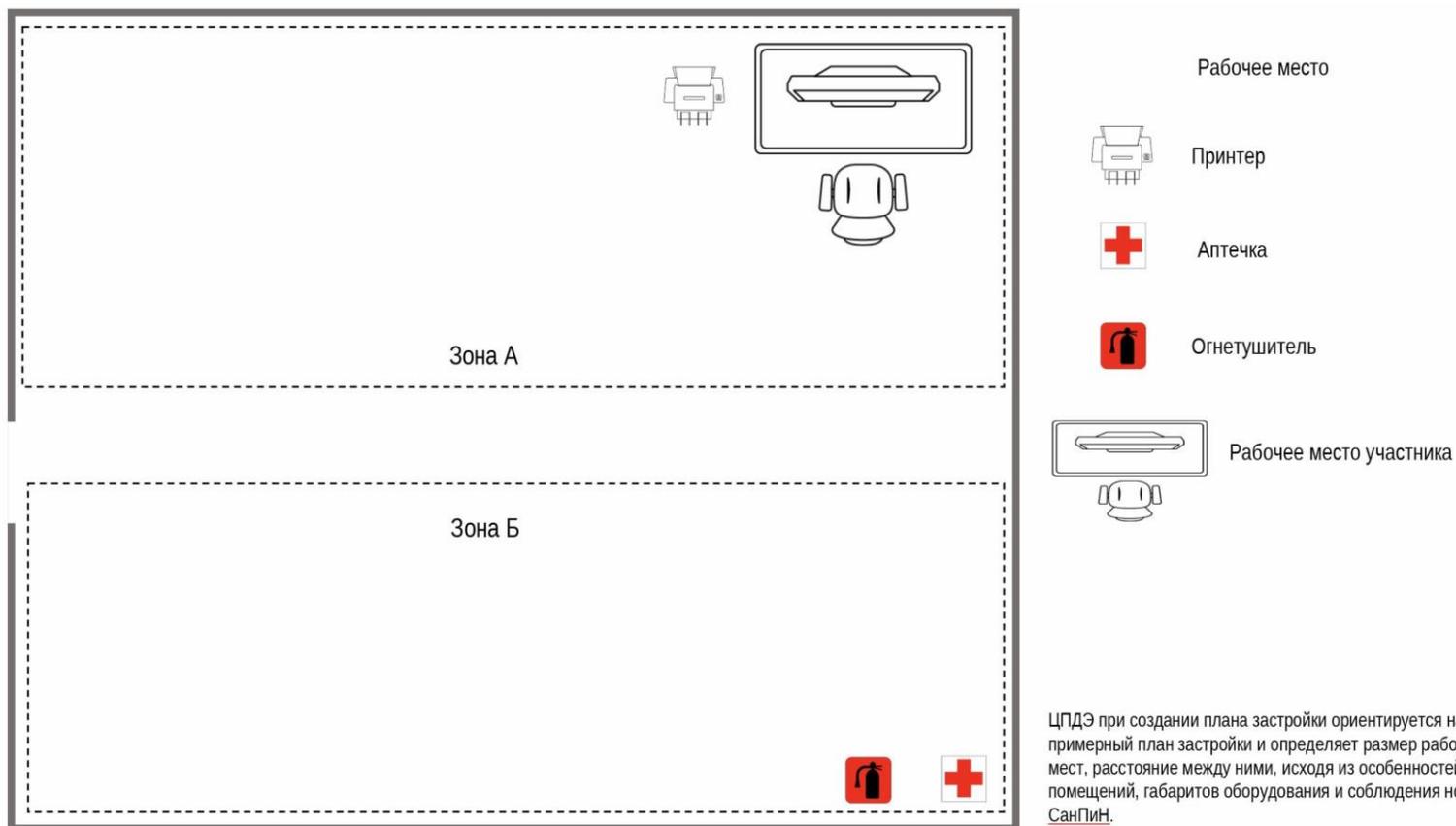
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

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

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

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



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