



# Обзор оценочных материалов демонстрационного экзамена по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия (направленность - прикладная геодезия)

КВАЛИФИКАЦИЯ:  
Специалист по геодезии

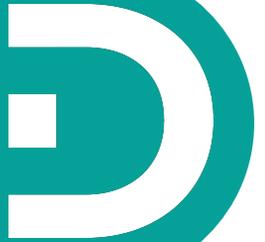
14.05.2024



ФГБОУ ДПО «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»



# Типовое задание демонстрационного экзамена



## Модуль 1

Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.

Единое базовое ядро

### Задание 1

Составление топографического плана масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 метра.

### Задание 2

Составление картограммы и подсчет объёма земляных работ при вертикальной планировке горизонтальной площадки под строительство гражданского здания.

### Задание 3

Геодезическая подготовка проекта гражданского здания аналитическим способом.



# Модуль 1 (задание 1) – промежуточная аттестация (ПА)

## Промежуточная аттестация

Может выступать частью образовательного процесса и являться формой завершения освоения профессионального модуля

Является составной частью ГИА в форме демонстрационного экзамена базового и профильного уровней

Время на выполнение не более 1,5 часов

Наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Модуль 1: Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	
<p>Постановка задачи: На рабочем столе компьютера предварительно необходимо создать папку под именем «ДЭ_2024», внутри этой папки - папку «Группа__», в которой каждый студент создаёт собственную папку под своей фамилией с указанием номера задания «Фамилия_Задание 1» для сохранения результатов выполнения заданий модуля. В папке «ДЭ_2024» должны содержаться исходные данные для выполнения заданий модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- папка «Исходные данные_Задание 1», содержит: результаты топографической съёмки – файл «Съёмка» с расширением *.txt, полевой абрис топографической съёмки в формате *.pdf, журнал обследования подземных коммуникаций в формате *.docx.</li><li>- папка «Исходные данные_Задание 2», содержит: результаты нивелирования по квадратам в формате *.docx, бланк с таблицами для фиксации полученных результатов в формате *.docx.</li><li>- папка «Исходные данные_Задание 3», содержит: Координаты исходных данных и проектные размеры гражданского здания в формате *.docx, бланк решения обратной геодезической задачи в формате *.docx, ведомость вычисления координат точек пересечения осей гражданского здания в формате *.docx.</li></ul> <p>Задание 1 модуля 1: Составление топографического плана масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 метра.</p>	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ.

Согласно п.58 Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» результаты ПА могут быть учтены в рамках сдачи ГИА в форме ДЭ (БУ или ПУ)



ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ  
ЭКЗАМЕН

# Модуль 1 (задание 1, 2) в рамках государственной итоговой аттестации в форме ДЭ базового уровня

Наименование модуля	Вид
<p>Модуль 1: Проведение работ по геодезической съемке и эксплуатации здания</p> <p>Постановка задачи: На рабочем столе компьютера создать папку под именем «ДЭ_2024», «Группа __», в которой создать папку под своей фамилией с указанием «Фамилия_Задание 1» для сохранения заданий модуля. В папке «ДЭ_2024» должны быть следующие данные для выполнения заданий модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- папка «Исходные данные», результаты топографической съемки в формате *.txt, полевой абрис в формате *.pdf, журнал обследования в формате *.docx.</li><li>- папка «Исходные данные», результаты нивелирования по квадратам в формате *.docx.</li><li>- папка «Исходные данные_Задание 1», Координаты исходных данных и проект здания в формате *.docx, бланк решения задачи в формате *.docx, ведомость вычисления осей гражданского здания в формате *.docx.</li></ul> <p>Задание 1 модуля 1: Составление топографического плана сечения рельефа через 0,5 метра.</p>	<p>ГИА/ДЭ БУ</p> <p>Задание 2 модуля 1: Составление картограммы и подсчет объема земляных работ при вертикальной планировке горизонтальной площадки под строительство гражданского здания.</p> <p>По результатам нивелирования по квадратам (Приложение Д) необходимо выполнить расчёты, необходимые для получения объема земляных работ и составления картограммы земляных работ. В таблице 1 посчитать планировочную отметку по данным результатам нивелирования по квадратам, вычислить рабочие отметки; на каждой стороне квадрата между вершинами, рабочие отметки которых имеют разные знаки, определить точку нулевых работ методом расчета расстояния «х», от плюсовой точки до нулевой, на стороне квадрата; вычислить объемы земляных работ по насыпям и выемкам с точностью до 0.1 куб. м, подсчитать общий объем земляных работ по насыпям и выемкам, подсчитать баланс земляных работ и дать заключение. Полученные результаты вычислений оформляются в приведенных таблицах в электронном варианте (Приложение Е) и сохраняются на рабочем столе в папке «Группа __» / «Фамилия_Задание 2» под именем «Ведомости расчетов для получения объема земляных работ» в формате *.docx.</p> <p>Картограмма земляных работ оформляется в специализированном программном обеспечении. На картограмме необходимо показать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- сетку квадратов со сторонами квадрата 25 × 25 метров в масштабе 1:500;</li><li>- планировочные (проектные) отметки для каждой вершины квадрата (Приложение Е, таблица 1);</li><li>- черные (фактические) отметки возле каждой вершины квадрата, полученные в результате нивелирования по квадратам</li></ul>

## ГИА ДЭ Базового уровня

Сочетает в себе задания промежуточной аттестации и задание ГИА ДЭ базового уровня

Время на выполнение не более 3 часов



# Модуль 1 (задание 1, 2, 3) – в рамках государственной итоговой аттестации в форме ДЭ профильного уровня (инвариантная часть)

Наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	
<p>Модуль 1: Проведение работ по геодезической эксплуатации зданий и инж</p> <p>Постановка задачи: На рабочем столе компьютера предварить создать папку под именем «ДЭ_2024», внутри э «Группа___», в которой каждый студент соз папку под своей фамилией с указанием «Фамилия_Задание 1» для сохранения резуль заданий модуля. В папке«ДЭ_2024»должны соде данные для выполнения заданий модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- папка «Исходные данные_Задание результаты топографической съёмки – фа расширением *.txt, полевой абрис топографи формате *.pdf, журнал обследования подземных формате *.docx.</li> <li>- папка «Исходные данные_Задание результаты нивелирования по квадратам в форма таблицами для фиксации полученных формате*.docx.</li> <li>- папка «Исходные данные_Задание 3», со Координаты исходных данных и проектные разм здания в формате *.docx, бланк решения обрате задачи в формате *.docx, ведомость вычисления пересечения осей гражданского здания в формате</li> </ul> <p>Задание 1 модуля 1: Составление топографического плана масштаба сечения рельефа через 0,5 метра.</p>	ГИА/ДЭ БУ	<p>Задание 2 модуля 1: Составление картограммы и подсчет объёма земляных работ при вертикальной планировке горизонтальной площадки под строительство гражданского здания.</p> <p>По результатам нивелирования по квадратам (Приложение Д) необходимо выполнить расчёты, необходимые для получения объёма земляных работ и составления картограммы земляных работ. В таблице 1 посчитать планировочную отметку по данным результатам нивелирования по квадратам, вычислить рабочие отметки; на каждой стороне квадрата между вершинами, рабочие отметки которых имеют разные знаки, определить точку нулевых работ методом расчета расстояния «х», от плюсовой точки до нулевой, на стороне квадрата, вычислить объём земляных работ по насыпям и выемкам, общий объём земляных работ, баланс земляных работ вычислений оформляю варианте (Приложение «Группа___» / «Фамили расчеты для получения *.docx.</p> <p>Картограмма земляных работ программном обеспече - сетку квадратов о масштабе 1:500; -планировочные (про квадрата (Приложение - черные (фактические полученные в ре</p>
	ГИА/ДЭ ПУ	<p>Задание 3 модуля 1: Геодезическая подготовка проекта гражданского здания аналитическим способом.</p> <p>На ранее составленном топографическом плане масштаба 1:500, по представленным проектным размерам проектируемого гражданского здания (Приложение 3), необходимо вычислить координаты точек пересечения осей гражданского здания и составить план с учетом основных требований к проектной и рабочей документации.</p> <p>Через решение обратной геодезической задачи, найти дирекционный угол направления РП2-РП1, полученные результаты вычислений записать в бланк решения ОГЗ (Приложение И). Вычислить последовательно координаты всех точек пересечения осей гражданского здания с контролем (замкнутый теодолитный ход) (Приложение К). Составить по вычисленным координатам план здания в масштабе 1:500с указанием осей здания в специализированном программном обеспечении.</p> <p>При составлении плана гражданского здания необходимо учитывать требования ГОСТ 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации (Приложение Л):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- каждому отдельному зданию или сооружению присваивать самостоятельную систему обозначений координационных осей;</li> <li>-координационные оси наносят на изображения здания, сооружения тонкими штрихпунктирными линиями с длинными штрихами, обозначают в кружках диаметром 6-12 мм арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита (за исключением букв: Ё, З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь) или, при необходимости, буквами латинского алфавита (за исключением букв I и O). Пропуски в цифровых и буквенных (кроме указанных) обозначениях координационных осей не допускается;</li> <li>-последовательность обозначений координационных осей принимают по план, как показано на рисунке 1а: цифровые оси – слева направо, буквенные оси – сверху вниз, или как показано на</li> </ul>

## ГИА ДЭ Профильного уровня

Сочетает в себе задания промежуточной аттестации и задание ГИА ДЭ базового уровня + задание ГИА ДЭ профильного уровня или продолжение задания, но с расширением проверяемых умений/навыков, профессиональных компетенций

Время на выполнение не более 3,5 часов

ГИА ДЭ профильного уровня может дополняться вариативной частью КОД (по выбору профессиональной образовательной организации)



# Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА

## Промежуточная аттестация

Оцениваются действия  
в соответствии  
с умениями/навыками  
конкретных  
профессиональных  
компетенций

Максимально возможный  
балл равен 26

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>3</sup>	Баллы
1	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПК: Выполнение проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства	26,00
<b>ИТОГО</b>			<b>26,00</b>



# Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА

## ГИА ДЭ Базового уровня

Оцениваются действия  
в соответствии  
с умениями/навыками  
конкретных  
профессиональных  
компетенций

Максимально возможный  
балл равен 50

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>4</sup>	Баллы
1	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПК: Выполнение проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства	26,00
		ПК: Выполнение геодезических изыскательских работ, полевых и камеральных трассирований линейных сооружений, вертикальной планировки	24,00
<b>ИТОГО</b>			<b>50,00</b>



# Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПК: Выполнение проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства	26,00
		ПК: Выполнение геодезических изыскательских работ, полевых и камеральных трассирований линейных сооружений, вертикальной планировки	24,00
		ПК: Выполнение подготовки геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	30,00
<b>ИТОГО</b>			<b>80,00</b>

## ГИА ДЭ Профильного уровня

Оцениваются действия в соответствии с умениями/навыками конкретных профессиональных компетенций

Максимально возможный балл равен 80



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

Таблица № 10

<b>Кол-во рабочих мест: 10</b>		
<b>Количество зон застройки площадки: 1</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>
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Зоны застройки А,Б,В,Г

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочем месте	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ
<b>Перечень оборудования</b>							
1	Персональный компьютер в комплекте с клавиатурой, мышью и монитором	Диагональ экрана не менее 27 дюймов; ОЗУ не менее 4 Гб; Процессор i3 и выше	1	шт.	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Копировально-множительная техника	МФУ, формат А4	1	шт.	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	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	1	шт.	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	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	1	шт.	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Оснащение и расходные материалы представлены для каждого вида аттестации и уровня ДЭ



# Требования к составу экспертных групп

Таблица № 12

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	3
12	12	3
13	13	3
14	14	3
15	15	3

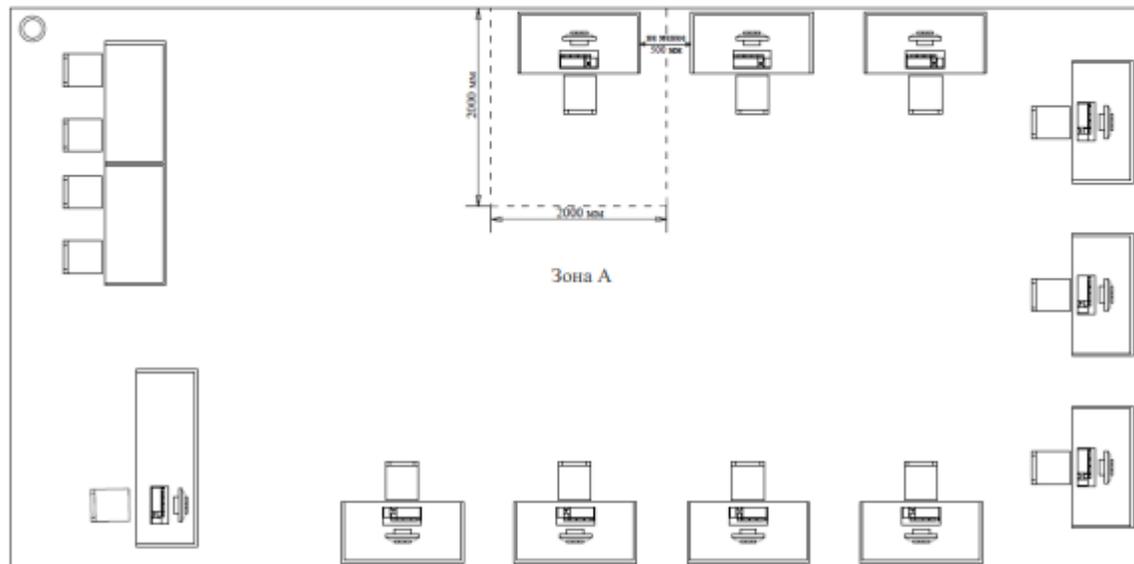
Количество рабочих мест в ЦПДЭ

Соответствие количества рабочих мест максимальному количеству участников

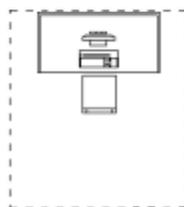
Количество экспертов для всех зон в ЦПДЭ

# Примерный план застройки

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА



Условные обозначения:



-Рабочее место (2x2 метра и более) в составе: стол, стул, персональный компьютер в комплекте с клавиатурой и мышью

~220V

- Подключение 220 В



- Мусорное ведро

Примерный план застройки представлен для каждого вида аттестации и уровня ДЭ



**Спасибо за внимание**

