

**ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО  
для оценки квалификации**

**Специалист в области инженерно-геодезических изысканий  
(6 уровень квалификации)**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование квалификации и уровень квалификации.....	3
2. Номер квалификации.....	3
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	3
4. Вид профессиональной деятельности.....	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена .....	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена.....	6
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий.....	9
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий.....	14
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)	15
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена.....	15
11. Критерии оценки(ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена .....	18
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена .....	20
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации .....	25
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств .....	25

## 1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Специалист в области инженерно-геодезических изысканий (6 уровень квалификации)

## 2. Номер квалификации

10.00200.05

(номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

## 3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее – требования к квалификации)

Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности, код 10.002, утвержден Приказом Минтруда России от 21.10.2021 № 746н, регистрационный номер 809

(наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования)

## 4. Вид профессиональной деятельности

Инженерно-геодезические изыскания для градостроительной деятельности

## 5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
<b>К трудовой функции В/01.6 Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности, и разработка программы их выполнения</b>		
У: Руководствоваться правилами планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 1, 2, 3, 82, 91, 92
У: Анализировать материалы инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 4, 5, 6, 93
У: Контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 7, 8, 9 Задание с открытым ответом №10
З: Нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий	1 балл за правильно выполненное задание	Задание на установление соответствия № 11, 14 Задание с выбором ответа

		№ 12, 13, 94
З: Методы представления результатов инженерных изысканий	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 15, 16, 17, 81, 88, 89, 95
З: Метрологическое обеспечение геодезических приборов и инструментов	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 18, 19, 20, 21
<b>К трудовой функции В/02.6 Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности</b>		
У: Пользоваться всеми типами геодезического оборудования, геодезическими приборами и инструментами, предназначенными для выполнения инженерно-геодезических изысканий и имеющимися в организации	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 22, 23 Задание на установление соответствия № 24
У: Осуществлять выборочную проверку результатов работы исполнителей, принимать меры по устранению обнаруженных недостатков, перераспределять, в случае необходимости, работу между исполнителями	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 25, 26, 27, 96, 97
З: Процессы выполнения инженерно-геодезических изысканий	1 балл за правильно выполненное задание	Задание на установление последовательности № 28, 30, Задание с выбором ответа № 29, 86
З: Принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 31, 32, 33, 34
З: Методики выполнения геодезических измерений при выполнении инженерно-геодезических изысканий	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 35, 36, 37, 38, 85, 99, 100
З: Нормативные правовые акты по контролю качества полевых и камеральных геодезических работ	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 39, 40, 41, 87
<b>К трудовой функции В/03.6 Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования</b>		
У: Анализировать и систематизировать полученные результаты полевых работ	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с открытым ответом № 42, 43, 44 Задание с выбором ответа № 45

У: Приводить топографо-геодезическую изученность района работ	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 46, 47, 48, 49, 83, 84
У: Осуществлять подбор методик и технологий выполненных инженерно-геодезических изысканий	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 50, 51, 52, 53
У: Приводить сведения о внутреннем контроле и приемке выполненных работ	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 54, 55, 56
У: Обобщать и приводить краткие результаты выполненных инженерно-геодезических изысканий	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 57, 58, 59, 60, 98
<b>К трудовой функции В/04.6 Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования</b>		
У: Формировать цифровые модели рельефа, ситуации, подземных коммуникаций и сооружений	1 балл за правильно выполненное задание	Задание на установление соответствия № 61, Задание с открытым ответом № 62, Задание с выбором ответа № 63, 64
У: Проверять результаты информационного моделирования на соответствие требованиям технического задания и программы инженерных изысканий	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 65, 66, 68, 90 Задание на установление соответствия № 67
З: Нормативно-техническая документация в области разработки инженерных цифровых моделей местности и их структурных элементов	1 балл за правильно выполненное задание	Задание на установление соответствия № 69, 72 Задание с выбором ответа № 70, 71
З: Форматы представления данных инженерных цифровых моделей местности и их структурных элементов	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 73, 74, 75, 76
З: Методы просмотра и анализа данных инженерных цифровых моделей местности и их структурных элементов	1 балл за правильно выполненное задание	Задание на установление соответствия

	задание	№ 77 Задание с выбором ответа № 78, 79, 80
--	---------	---

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

общее количество заданий: 100;

из них:

количество заданий с выбором ответа: 85;

количество заданий на установление соответствия: 8;

количество заданий на установление последовательности: 2;

количество заданий с открытым ответом: 5;

для теоретической этапа профессионального экзамена случайным образом отбирается 50 заданий по всем трудовым функциям;

время выполнения заданий для теоретического этапа профессионального экзамена: 90 минут.

## 6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
<p><u>Трудовая функция</u> В/01.6 Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности, и разработка программы их выполнения</p> <p><u>Трудовые действия:</u> Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ;</p> <p>Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий;</p> <p><u>Умения:</u> Использовать регламенты по выполнению инженерно-геодезических изысканий;</p> <p>Распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ</p>	<p>Все разделы программы на инженерно-геодезические изыскания заполнены в соответствии с требованиями, установленными СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»</p> <p>Последовательность выполнения инженерно-геодезических изысканий определена в соответствии с требованиями, установленными СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства Общие правила производства работ»</p> <p>Состав геодезических и гидрографических работ соответствует этапам инженерно-геодезических изысканий</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях № 1</p>

<p>исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений.</p> <p><u>Трудовая функция:</u> В/02.6 Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности</p> <p><u>Трудовые действия:</u> Выдача заданий на выполнение инженерно-геодезических работ исполнителям, обеспечение их соответствия техническому заданию заказчика;</p> <p>Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий объектов градостроительной деятельности в месте постоянной дислокации либо вне места постоянной дислокации;</p> <p><u>Умения:</u></p> <p>Обеспечивать прямую и обратную связь с подчиненными, выполняющими инженерно-геодезические работы в отрыве от места дислокации организации (партии);</p> <p>Пользоваться всеми типами геодезического оборудования, геодезическими приборами и инструментами, предназначенными для выполнения инженерно-геодезических изысканий и имеющимися в организации;</p> <p>Использовать цифровые средства и технологии для коммуникаций (передачи информации), программное обеспечение для выполнения камеральной обработки инженерно-геодезических изысканий;</p> <p><u>Трудовая функция:</u> В/03.6 Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для</p>	<p>Выбранные методы и технологии инженерно-геодезических и инженерно-гидрографических работ позволяют достичь запланированных результатов на каждом этапе инженерных изысканий</p> <p>Выбранное геодезическое оборудование позволяет достичь запланированной точности геодезических работ на каждом этапе инженерных изысканий</p> <p>Выбранное программное обеспечение для обработки результатов геодезических и гидрографических измерений и их оценки точности актуально и соответствует выполняемым работам</p> <p>Выбранное программное обеспечение для представления результатов топографической съемки актуально и соответствует выполняемым работам</p> <p>Проект мониторинга деформаций выполнен в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p> <p>Календарный план выполнения работ на объекте соответствует поставленным в задании срокам и объемам работ</p>	
---	---	--

<p>архитектурно-строительного проектирования</p> <p><u>Трудовые действия:</u> Анализ и систематизация результатов инженерно-геодезических работ согласно техническому заданию;</p> <p>Оформление результатов инженерно-геодезических работ в текстовой и графической формах;</p> <p>Составление технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям для архитектурно-строительного проектирования.</p> <p><u>Умения:</u> Формулировать цели и задачи инженерно-геодезических изысканий, согласно техническому заданию и программы работ;</p> <p>Составлять краткую физико-географическую характеристику района работ;</p> <p>Приводить топографо-геодезическую изученность района работ;</p> <p>Осуществлять подбор методик и технологий выполненных инженерно-геодезических изысканий;</p> <p>Составлять текстовые и графические приложения к техническому отчету;</p> <p><u>Трудовая функция:</u> В/04.6 Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования</p> <p><u>Трудовые действия:</u> Анализ технического задания и исходных данных для разработки структурных элементов</p>		
--	--	--



<p>инженерной цифровой модели местности;</p> <p>Разработка плана по реализации проекта информационного моделирования;</p> <p>Контроль выполнения плана реализации проекта информационного моделирования.</p> <p><u>Умения:</u></p> <p>Формировать цифровые модели рельефа, ситуации, подземных коммуникаций и сооружений;</p>		
---	--	--

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
<p><u>Трудовая функция</u> В/01.6 Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности, и разработка программы их выполнения</p> <p><u>Трудовые действия:</u> Анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных;</p> <p>Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий</p> <p><u>Трудовая функция:</u> В/03.6 Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования</p> <p><u>Трудовые действия:</u> Анализ и систематизация результатов инженерно-геодезических работ согласно</p>	<p>Все разделы программы заполнены в соответствии с требованиями, установленными СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».</p> <p>Последовательность выполнения инженерно-геодезических изысканий определена в соответствии с требованиями, установленными СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства Общие правила производства работ» и ГОСТ 32869-2014 «Дороги автомобильные общего пользования»</p> <p>Состав геодезических работ соответствует этапам инженерно-геодезических изысканий при трассировании линейных объектов</p> <p>Выбранные методы и технологии инженерно-геодезических работ</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях № 2</p>

<p>техническому заданию;</p> <p>Оформление результатов инженерно-геодезических работ в текстовой и графической формах;</p> <p>Составление технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям для архитектурно-строительного проектирования.</p>	<p>позволяют достигать запланированных результатов на каждом этапе инженерных изысканий</p> <p>Выбранное геодезическое оборудование позволяет достичь запланированной точности геодезических работ на каждом этапе инженерных изысканий</p> <p>Выбранное программное обеспечение для обработки результатов геодезических измерений и их оценки точности соответствует выполняемым работам</p>	
--	---	--

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
<p><u>Трудовая функция</u> В/01.6 Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности, и разработка программы их выполнения</p> <p><u>Трудовые действия:</u> Анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных;</p> <p>Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий</p> <p><u>Трудовая функция:</u> В/03.6 Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования</p> <p><u>Трудовые действия:</u> Анализ и систематизация результатов инженерно-геодезических работ согласно техническому заданию;</p> <p>Оформление результатов инженерно-геодезических работ в текстовой и графической формах;</p> <p>Составление технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям для архитектурно-строительного проектирования.</p>	<p>Правильно ли выбран участок, пригодный для инженерно-геодезических изысканий</p> <p>Найден актуальный в текущем квартале Индексы изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ</p> <p>Правильно ли определен тип местности (незастроенная, застроенная, территория действующих промышленных предприятий) и категория сложности местности (I, II, III).</p> <p>Выбранные методы и технологии инженерно-геодезических работ позволяют достичь запланированных результатов на каждом этапе инженерных изысканий</p> <p>Выбранное геодезическое оборудование позволяет достичь запланированной точности геодезических работ на каждом этапе инженерных изысканий</p> <p>Правильно составлен и посчитан сметный расчет</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях № 3</p>
Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания

<p>с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации</p>		
<p><u>Трудовая функция</u> В/01.6 Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности, и разработка программы их выполнения</p> <p><u>Трудовые действия:</u> Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ;</p> <p>Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий;</p> <p><u>Умения:</u> Использовать регламенты по выполнению инженерно-геодезических изысканий;</p> <p>Распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений.</p> <p><u>Трудовая функция:</u> В/02.6 Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности</p> <p><u>Трудовые действия:</u> Выдача заданий на выполнение инженерно-геодезических работ исполнителям, обеспечение их соответствия техническому заданию заказчика;</p> <p>Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий объектов градостроительной деятельности в месте постоянной дислокации либо вне места постоянной дислокации;</p> <p><u>Умения:</u></p>	<p>Все разделы программы заполнены в соответствии с требованиями, установленными СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и п. 5, Приказ Минэкономразвития России от 29.03.2017 № 139</p> <p>Последовательность выполнения проектирование сети с требованиями ГКИНП (ОНТА)-01-271-03 (п.п. 2.4.2, 2.4.3, 2.5) и п. 4.2.1. и приложения 1 ГКИНП (ОНТА)-01-271-03</p> <p>Состав геодезических работ соответствует этапам выполнения проектирование сети</p> <p>Выбранное геодезическое оборудование позволяет достичь запланированной точности геодезических работ</p> <p>Выбранное программное обеспечение для оценки точности соответствует выполняемым работам</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях № 4</p>

<p>Обеспечивать прямую и обратную связь с подчиненными, выполняющими инженерно-геодезические работы в отрыве от места дислокации организации (партии);</p> <p>Пользоваться всеми типами геодезического оборудования, геодезическими приборами и инструментами, предназначенными для выполнения инженерно-геодезических изысканий и имеющимися в организации;</p> <p><u>Трудовая функция:</u> В/03.6 Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования</p> <p><u>Трудовые действия:</u> Анализ и систематизация результатов инженерно-геодезических работ согласно техническому заданию;</p> <p>Оформление результатов инженерно-геодезических работ в текстовой и графической формах;</p>		
--	--	--

## 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

- 7.1. Материально-технические ресурсы для обеспечения профессионального экзамена:
- помещение площадью, соответствующей требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации и санитарных правил, и норм (СанПиН), предъявляемым к административным или к учебным помещениям, исходя из максимального количества человек, одновременно пришедших на профессиональный экзамен, но не менее 9 кв.м.;
  - комплект офисной мебели в количестве, исходя из максимально возможных рабочих мест в указанной площади помещения, соответствующей требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации и санитарных правил, и норм (СанПиН), предъявляемым к административным или к учебным помещениям;
  - расходные материалы- канцелярские принадлежности (листы А4, ручка, карандаш), в количестве не менее, чем соответствующем количеству соискателей, одновременно пришедших на профессиональный экзамен;

- персональные компьютеры, не менее 2 шт., со встроенными или внешними видеокамерой и микрофоном, в количестве исходя из максимально возможных рабочих мест в указанной площади помещения, соответствующей требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации и санитарных правил, и норм (СанПиН), предъявляемым к административным или к учебным помещениям;
- принтер / МФУ с выводом на печать формата не ниже А4.

7.2. Технические требования к автоматизированному рабочему месту (АРМ) соискателя:

- процессор класса Intel 2.66ГГц и выше или аналог;
- размер оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) - не менее 4Гб;
- размер свободного места на системном диске не менее 800Мб;
- минимальная пропускная способность каналов передачи данных должна составлять не менее 512 кбит/сек;
- веб-камера с микрофоном для видео-фиксации;
- клавиатура и мышь.

7.3. Требования к программному обеспечению:

- операционная система - «Microsoft Windows 7» и все последующие версии;
- интернет-браузер «Mozilla Firefox 80.0» и все последующие версии или «Google Chrome 84.0» и все последующие версии;
- программная платформа NET Framework 4.0.

7.4. Все учебно-методические материалы и технические средства, обеспечивающие проведение профессионального экзамена, должны являться собственностью организации или находиться в распоряжении на ином законном основании.

7.5. Выход в телекоммуникационную сеть «Интернет» со скоростью не менее чем 100 (сто) Мбит/сек со статического ip-адреса.

7.6. Дополнительные требования к видеозаписи и к видеокамерам:

- аудиозаписи и видеозаписи прохождения профессионального экзамена;
- видеокамеры должны регистрировать вход в помещение, всех соискателей, все персональные компьютеры со стороны клавиатуры, ответственное лицо за проведение профессионального экзамена;
- видеокамеры должны иметь устройства для синхронной аудиозаписи;
- видеокамеры должны иметь разрешение видеозаписи высокой четкости с экранным разрешением не менее 1280x720 пикселей (HD 720p) и не более– 1280x960 пикселей (HD 960p);
- сжатие видеозаписи для хранения и передачи файлов должно быть произведено по стандарту сжатия видеоизображения (кодек) «H.264» (MPEG-4 Part 10/AVC);
- устройство для хранения указанной видеозаписи проведения профессионального экзамена и передачи видеозаписи в телекоммуникационную сеть «Интернет».
- внешняя веб-камера для 1 АРМ.

## **8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий**

Высшее образование по направлениям подготовки в области строительства (Приказ Минстроя России от 6 ноября 2020 г. № 672/пр).

Опыт работы не менее 5 лет на инженерных должностях в организациях, выполняющих инженерные изыскания, по профилю оцениваемой квалификации.

Подтверждение прохождения обучения по ДПП, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

нормативные правовые акты в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;

нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;

методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);

требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;

порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений:

применять оценочные средства;

анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;

проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;

проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;

принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;

формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;

использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации.

Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) – не менее 3-х человек.

Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

## **9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)**

Перед проведением практического этапа профессионального экзамена с соискателем в обязательном порядке проводится вводный инструктаж по охране труда, оформляется журнал проведения вводных инструктажей.

## **10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена**

1. В каких случаях при инженерно-геодезических изысканиях создается геодезическая сеть специального назначения (ГССН)?

Выберите все правильные ответы.

1. плотность или фактическая точность определения пространственного положения пунктов и реперов государственных геодезической и нивелирной сетей в районе работ достаточна для решения задач инженерно-геодезических изысканий
2. по условиям выполнения работ могут быть соблюдены требования стандартных методик, принятых для построения опорных геодезических сетей
3. возникает необходимость выполнения комбинированных измерений
4. стандартные методики измерений, применяемые для создания опорных геодезических сетей, обеспечивают необходимую точность результатов геодезических работ, предусмотренную заданием или проектной документацией на объект капитального строительства
5. построение ГССН требует большего времени на производство работ
6. плотность или фактическая точность определения пространственного положения пунктов и реперов государственных геодезической и нивелирной сетей в районе работ недостаточна для решения задач инженерно-геодезических изысканий
7. при наличии договоренности между заказчиком и исполнителем работ

2. Какие требования из перечисленных **не** указываются в техническом задании на аэрофотосъемку объекта?

Выберите один вариант ответа.

1. к параметрам аэрофотосъемки
2. к условиям съемки
3. к формату представления графических материалов в цифровой форме
4. к сертификату, содержащему значения параметров фотограмметрической калибровки
5. к точности съемки рельефа

3. Какие виды инженерных изысканий **не** относятся к основным?

Выберите все правильные ответы.

1. инженерно-геодезические
2. инженерно-гидрометеорологические
3. инженерно-экологические
4. инженерно-геотехнические
5. инженерно-экономические
6. инженерно-геологические
7. инженерно- картографические

4. Какой вид масштаба указывается под топографической картой?

Выберите один вариант ответа.

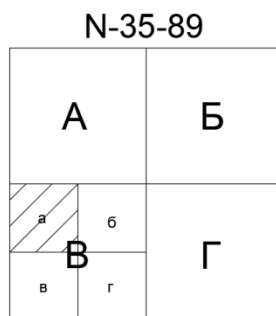
1. линейный
2. численный
3. поперечный
4. переходный поперечный
5. продольный

5. Определите, какому расстоянию на местности соответствует отрезок длиной 5 см на топографической карте масштаба 1:25000?

Выберите один вариант ответа.

1. 250 м
2. 125 м
3. 1250 мм
4. 1250 см
5. 1250 м

6. Какой масштаб у листа топографической карты, выделенного на рисунке под буквой **а**?



Выберите один вариант ответа.

1. 1:10 000
2. 1:25 000
3. 1:50 000



4. 1:30 000
5. 1:100 000

7. На каком расстоянии от цифрового нивелира необходимо ставить штрихкодую рейку при проверке правильности установки круглого уровня рейки?

Выберите один вариант ответа.

1. 2-5 м
2. 10-20 м
3. 40-50 м
4. 70-100 м
5. 150-200 м

8. Какое из предложенных определений соответствует условию проверки коллимационной погрешности электронного тахеометра?

Выберите один вариант ответа.

1. ось вращения зрительной трубы должна быть перпендикулярна оси вращения тахеометра
2. визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна оси вращения тахеометра
3. визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна оси вращения зрительной трубы
4. вертикальный штрих сетки нитей должен быть параллелен оси вращения тахеометра
5. вертикальный штрих сетки нитей должен быть перпендикулярен оси вращения тахеометра

9. Какие методы регистрации угловых величин используются в электронных тахеометрах?

Выберите все правильные ответы.

1. кодовый
2. шкаловой
3. штриховой
4. фазовый
5. растровый
6. геометрический
7. импульсный

10. Решите задачу. Согласно нижеприведенной схеме выполнялась проверка главного геометрического условия нивелира. При этом отчёты по рейкам были равны:  $a_1=1930$  мм,  $b_1=1321$  мм,  $a_2=2675$  мм,  $b_2=2067$  мм. Вычислите угол  $i$ .

Ответ запишите с точностью до 0,1".

**11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена**

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
1		1 балл
2		1 балл
3		1 балл
4		1 балл
5		1 балл
6		1 балл
7		1 балл
8		1 балл
9		1 балл
10		1 балл
11		1 балл
12		1 балл
13		1 балл
14		1 балл
15		1 балл
16		1 балл
17		1 балл
18		1 балл
19		1 балл
20		1 балл
21		1 балл
22		1 балл
23		1 балл
24		1 балл
25		1 балл
26		1 балл
27		1 балл
28		1 балл
29		1 балл
30		1 балл
31		1 балл
32		1 балл
33		1 балл
34		1 балл
35		1 балл
36		1 балл
37		1 балл
38		1 балл
39		1 балл
40		1 балл
41		1 балл

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
42		1 балл
43		1 балл
44		1 балл
45		1 балл
46		1 балл
47		1 балл
48		1 балл
49		1 балл
50		1 балл
51		1 балл
52		1 балл
53		1 балл
54		1 балл
55		1 балл
56		1 балл
57		1 балл
58		1 балл
59		1 балл
60		1 балл
61		1 балл
62		1 балл
63		1 балл
64		1 балл
65		1 балл
66		1 балл
67		1 балл
68		1 балл
69		1 балл
70		1 балл
71		1 балл
72		1 балл
73		1 балл
74		1 балл
75		1 балл
76		1 балл
77		1 балл
78		1 балл
79		1 балл
80		1 балл
81		1 балл
82		1 балл
83		1 балл
84		1 балл
85		1 балл
86		1 балл
87		1 балл

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
88		1 балл
89		1 балл
90		1 балл
91		1 балл
92		1 балл
93		1 балл
94		1 балл
95		1 балл
96		1 балл
97		1 балл
98		1 балл
99		1 балл
100		1 балл

Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 50.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 36 и более.

Время на выполнение теоретического этапа экзамена составляет 90 минут.

## 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена

### **а) задание №1 на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях:**

#### Трудовая функция:

**В/01.6 Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности, и разработка программы их выполнения**

#### Трудовые действия:

Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ

Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий

#### Умения:

Использовать регламенты по выполнению инженерно-геодезических изысканий

Распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений

#### Трудовая функция:

**В/02.6 Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности**

#### Трудовые действия:

Выдача заданий на выполнение инженерно-геодезических работ исполнителям,

обеспечение их соответствия техническому заданию заказчика

Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий объектов градостроительной деятельности в месте постоянной дислокации либо вне места постоянной дислокации

Умения:

Обеспечивать прямую и обратную связь с подчиненными, выполняющими инженерно-геодезические работы в отрыве от места дислокации организации (партии)

Пользоваться всеми типами геодезического оборудования, геодезическими приборами и инструментами, предназначенными для выполнения инженерно-геодезических изысканий и имеющимися в организации

Использовать цифровые средства и технологии для коммуникаций (передачи информации), программное обеспечение для выполнения камеральной обработки инженерно-геодезических изысканий

Доводить до работников требования охраны труда при производстве инженерно-геодезических работ, обеспечивать условия безопасного проведения работ, осуществлять контроль их соблюдения

Трудовая функция:

**В/03.6Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования**

Трудовые действия:

Анализ и систематизация результатов инженерно-геодезических работ согласно техническому заданию

Оформление результатов инженерно-геодезических работ в текстовой и графической формах

Составление технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям для архитектурно-строительного проектирования

Умения:

Формулировать цели и задачи инженерно-геодезических изысканий, согласно технического задания и программы работ

Составлять краткую физико-географическую характеристику района работ;

Приводить топографо-геодезическую изученность района работ

Осуществлять подбор методик и технологий выполненных инженерно-геодезических изысканий

Приводить сведения о внутреннем контроле и приемке выполненных работ

Составлять текстовые и графические приложения к техническому отчету

Трудовая функция:

**В/04.6Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования**

Трудовые действия:

Анализ технического задания и исходных данных для разработки структурных элементов инженерной цифровой модели местности

Разработка плана по реализации проекта информационного моделирования

Контроль выполнения плана реализации проекта информационного моделирования

Умения:

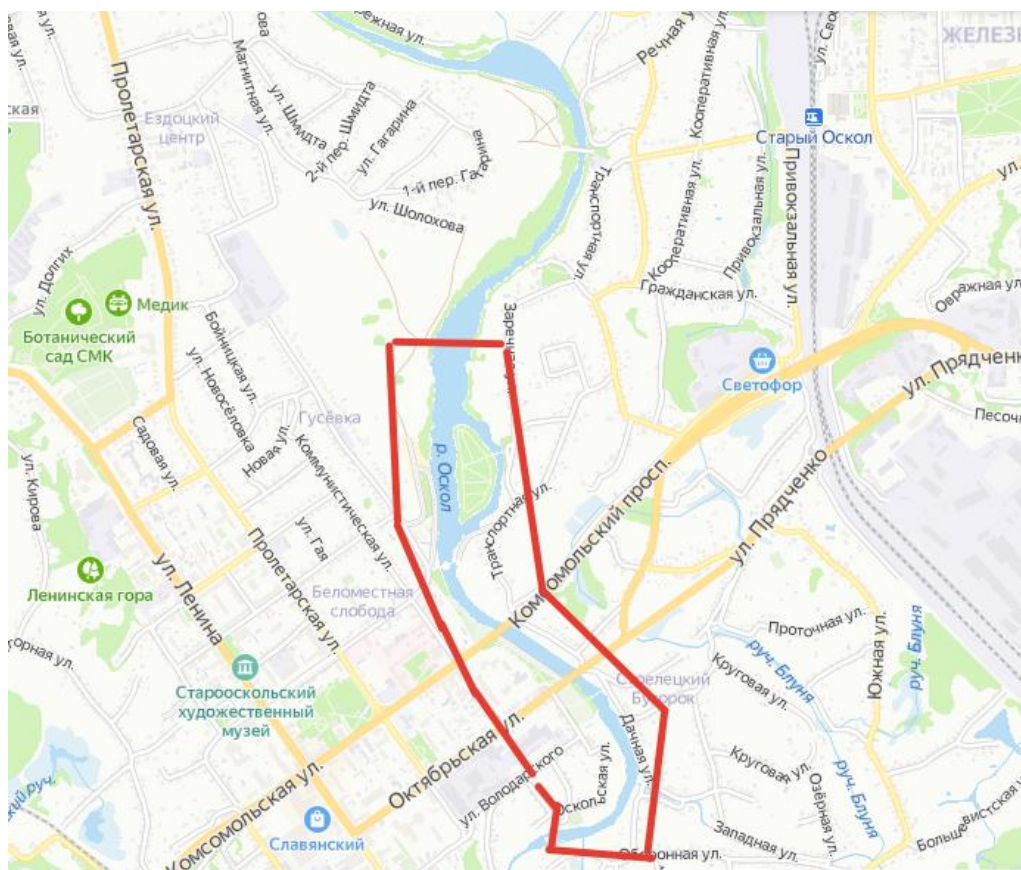
Формировать цифровые модели рельефа, ситуации, подземных коммуникаций и

сооружений

### Задание №1

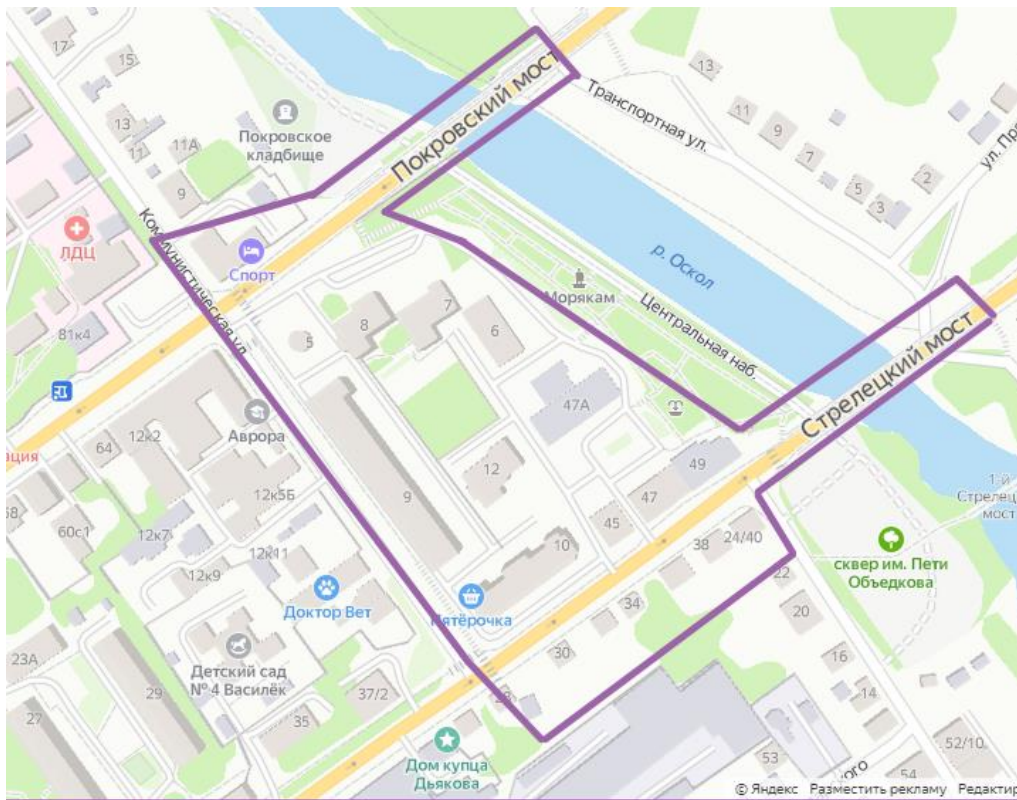
Вы находитесь на должности главного инженера в коммерческой геодезической компании. Специализации компании: инженерно-геодезические изыскания для строительства и специальные инженерные изыскания. Численность сотрудников 20 человек (полевые бригады, камеральный отдел, руководство). Технический парк вашей фирмы состоит из ГНСС-приемников, электронных тахеометров, нивелиров и малых БПЛА (обычных квадрокоптеров). Имеется 4 служебные машины. Комплект оборудования и транспорта рассчитан на выполнение полевых работ одновременно четырьмя бригадами в Московском регионе. Территориально офис вашей фирмы расположен в городе Москве.

Вы выиграли два тендера на инженерно-геодезические изыскания в Белгородской области в городе Старый Оскол (на 1-й этап благоустройства территории набережной реки Оскол). Особенностью проекта являются его сжатые сроки на основной объем изысканий. Срок выполнения работ с 01 июня по 30 сентября одного и того же года. Участок работ приведён ниже на рисунке.



Согласно техническому заданию необходимо:

1. Создать опорную геодезическую сеть для выполнения инженерно-геодезических изысканий.
2. Создать съемочную геодезическую сеть для выполнения инженерно-геодезических изысканий.
3. Провести топографическую съемку масштаба 1:200 указанного участка местности.
4. Провести инженерно-гидрографические работы на данном участке реки Оскол.



Для выполнения данного задания Вам необходимо:

1. Составить проект программы выполнения инженерно-геодезических изысканий на объекте. Определить объем и сложность работ.
2. Составить обоснованный календарный план выполнения работ.
3. Определить необходимый объем оборудования, возможности его закупки или аренды. Подготовить задания геодезическим бригадам.
4. Подготовить краткую справку о пунктах государственной геодезической сети в данном регионе.
5. Представить схему опорной геодезической сети, описать методы и технологию выполнения работ, типы пунктов. В специализированной программе выполнить оценку точности построенной сети.
6. Представить схему съемочной геодезической сети, описать методы и технологию выполнения работ, типы пунктов. В специализированной программе выполнить оценку точности построенной сети.
7. Описать методы и технологию работ при выполнении топографической съемки масштаба 1:200 указанного участка местности, а также рекомендовать соответствующее программное обеспечение для создания цифровой модели местности.
8. Изложить методику выполнения Вами инженерно-гидрографических работ.
9. В специализированной программе выполнить оценку точности построенной сети.
10. Рассмотреть вопросы техники безопасности при выполнении полевых и камеральных геодезических работ.

Результаты выполнения задания представить в виде презентации.

*Порядок защиты презентации:*

Защита представляет собой устный доклад (не более 20 минут) экзаменуемого с использованием подготовленной мультимедийной презентации (количество слайдов не менее 15), раскрывающей основные и вспомогательные положения задания.

Презентация должна в полном объеме отражать проекты программ на выполнение инженерно-геодезических изысканий для подготовки документации для благоустройства территории набережной реки Оскол, попадающих в зону влияния строительных работ при

благоустройстве мостовых переходов и перекладке коммуникаций по улицам Комсомольская и Октябрьская.

*Условия выполнения задания:*

- место выполнения задания: помещение, площадью не менее 20 м<sup>2</sup>, оборудованное мультимедийным проектором, персональным компьютером и интернетом. Работа выполняется самостоятельно с привлечением открытых источников информации и личного опыта.
- программное обеспечение, оборудование, канцелярия, калькулятор.
- максимальное время выполнения задания: 240 минут на каждого экзаменуемого.

Критерии оценки:

Объект оценки	Критерии оценки	Шкала
Проект программы на инженерно-геодезические изыскания	Все разделы программы на инженерно-геодезические изыскания заполнены в соответствии с требованиями, установленными СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».	<b>1 балл</b> – соответствие критерию; <b>0 баллов</b> – несоответствие критерию.
	Последовательность выполнения инженерно-геодезических изысканий определена в соответствии с требованиями, установленными СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства Общие правила производства работ»	<b>1 балл</b> – соответствие критерию; <b>0 баллов</b> – несоответствие критерию.
	Состав геодезических и гидрографических работ соответствует этапам инженерно-геодезических изысканий	<b>1 балл</b> – соответствие критерию; <b>0 баллов</b> – несоответствие критерию.
	Выбранные методы и технологии инженерно-геодезических и инженерно-гидрографических работ позволяют достичь запланированных результатов на каждом этапе инженерных изысканий	<b>1 балл</b> – соответствие критерию; <b>0 баллов</b> – несоответствие критерию.
	Выбранное геодезическое оборудование позволяет достичь запланированной точности геодезических работ на каждом этапе инженерных изысканий	<b>1 балл</b> – соответствие критерию; <b>0 баллов</b> – несоответствие критерию.
	Выбранное программное обеспечение для обработки результатов геодезических и гидрографических измерений и их оценки точности соответствует выполняемым работам	<b>1 балл</b> – соответствие критерию; <b>0 баллов</b> – несоответствие критерию.



	Выбранное программное обеспечение для представления результатов топографической съемки соответствует выполняемым работам	<b>1 балл</b> – соответствие критерию; <b>0 баллов</b> – несоответствие критерию.
Календарный план работ	Календарный план выполнения работ на объекте соответствует поставленным в задании срокам и объемам работ	<b>1 балл</b> – соответствие критерию; <b>0 баллов</b> – несоответствие критерию.

Положительное решение об успешном прохождении практического этапа профессионального экзамена принимается при условии правильного выполнения одного из двух практических заданий за отведенное время.

### **13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации**

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий (6 уровень квалификации)» принимается при условии набора соискателем за теоретический этап профессионального экзамена не менее 36 баллов и успешном прохождении практического этапа.

### **14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств**

#### **Нормативные правовые документы**

1. Федеральный закон №431 О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации от 30 декабря 2015 г.
2. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (с Изменением № 1)
3. СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства Общие правила производства работ (с Изменениями №1 от 30.05.2022)
4. ГОСТ Р 52293-2004 Геоинформационное картографирование. Система электронных карт. Карты электронные топографические. Общие требования
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2016 года N 1240 «Об установлении государственных систем координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы»
6. ГОСТ Р 8.973—2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Национальные стандарты на методики поверки. Общие требования к содержанию и оформлению

7. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ (в ред. от 2021г.)
8. ГОСТ Р 53864-2010 Глобальная навигационная спутниковая система. Сети геодезические спутниковые. Термины и определения
9. ГОСТ Р 56408-2015 Глобальная навигационная спутниковая система. Сети геодезические спутниковые. Общие требования
10. ГОСТ Р 57371-2016 Глобальная навигационная спутниковая 2система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Оценка точности определения местоположения. Основные положения
11. ГОСТ Р 55024-2012 Сети геодезические. Классификация. Общие технические требования
12. ГОСТ Р 51774-2001 Тахеометры электронные. Общие технические условия
13. ГОСТ 10528-90 Нивелиры Общие технические условия (с Изменениями №1)
14. ГОСТ Р 53340-2009 Приборы геодезические. Общие технические условия
15. Р 50.2.023-2002 Рекомендации по метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений. Нивелиры. Методика поверки
16. ГОСТ Р 8.792-2012 Государственная система обеспечения единства измерений. Системы измерительные "цифровой нивелир - кодовая рейка". Методика поверки
17. ГОСТ Р 59328-2021 Аэрофотосъемка топографическая. Технические требования
18. ГОСТ Р 57258-2016 Системы беспилотные авиационные. Термины и определения
19. СП 249.1325800.2016 Коммуникации подземные. Проектирование и строительство закрытым и открытым способами (с Изменениями №1)
20. ГОСТ Р 52928-2010 Система спутниковая навигационная глобальная. Термины и определения
21. ГОСТ Р 51606-2000 Карты цифровые топографические. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации. Общие требования
22. ГОСТ Р 52440-2005 Модели местности цифровые. Общие требования
23. ГОСТ Р 52438-2005 Географические информационные системы Термины и определения
24. ГОСТ Р 52439-2005 Модели местности цифровые. Каталог объектов местности. Требования к составу
25. ГОСТ Р 51607-2000 Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации. Общие требования
26. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений
27. ГОСТ 24846-2019 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений
28. СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги
29. ГОСТ 32869-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий
30. ГОСТ 33179-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания мостов и путепроводов Общие требования