

**ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО  
для оценки квалификации**

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



**Центр  
независимой  
оценки  
квалификации  
[www.ssro.ru](http://www.ssro.ru)  
+7 (495) 730-53-63**

## 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.....	12
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости).....	12
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена.....	12
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 .....	15
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена .....	15
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации .....	19
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств .....	19



**Центр**  
**независимой**  
**оценки**  
**квалификации**  
[www.ssro.ru](http://www.ssro.ru)  
**+7 (495) 730-53-63**

## 1. Наименование квалификации и уровень квалификации

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

## 2. Номер квалификации

10.00200.02

(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, код 10.002, утвержден приказом Минтруда России от 25.12.2018 № 841н, регистрационный номер 447 (зарегистрирован в Минюсте РФ 21.01.2019 N 53468)

(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
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
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
З: Методы представления результатов инженерных изысканий	1 балл за правильно выполненное задание	Задание с выбором ответа № 15, 16, 17
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
З: Процессы выполнения инженерно-геодезических изысканий	1 балл за правильно выполненное задание	Задание на установление последовательности № 28, 30, Задание с выбором ответа № 29
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
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
<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
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
<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, 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 № 77

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

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

общее количество заданий: 80;

из них:

количество заданий с выбором ответа: 65;

количество заданий на установление соответствия: 8;

количество заданий на установление последовательности: 2;

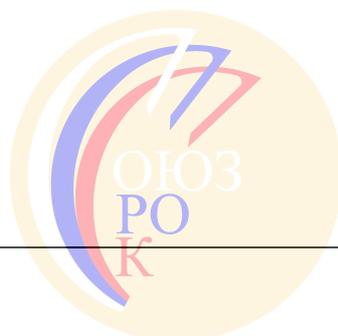
количество заданий с открытым ответом: 5;

время выполнения заданий для теоретического этапа профессионального экзамена: 150 минут.

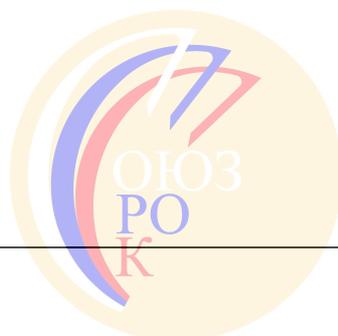
## 6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

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 исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений.</p> <p><u>Трудовая функция:</u> В/02.6 Контроль полевых и</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>Выбранные методы и технологии инженерно-геодезических и инженерно-гидрографических работ позволяют достичь запланированных результатов на</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях № 1</p>

<p>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 архитектурно-строительного проектирования</p> <p><u>Трудовые действия:</u> Анализ и систематизация</p>	<p>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 точно 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>Центр независимой оценки квалификации <a href="http://www.ssro.ru">www.ssro.ru</a> +7 (495) 730-53-63</p>
---	--	--



<p>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></p> <p>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></p> <p>В/04.6 Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования</p> <p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>Анализ технического задания и исходных данных для разработки структурных элементов инженерной цифровой модели местности;</p> <p>Разработка плана по реализации проекта информационного</p>		
--	--	--



Центр  
независимой  
оценки  
квалификации  
[www.ssro.ru](http://www.ssro.ru)

+7 (495) 730-53-63

<p>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 техническому заданию;</p> <p>Оформление результатов инженерно-геодезических работ в текстовой и графической формах;</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 позволяют достичь запланированных результатов на каждом этапе инженерных изысканий</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях № 2</p>

Составление технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям для архитектурно-строительного проектирования.	Выбранное геодезическое оборудование позволяет достичь запланированной точности геодезических работ на каждом этапе инженерных изысканий Выбранное программное обеспечение для обработки результатов геодезических измерений и их оценки точности соответствует выполняемым работам	
--	--	--

## 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

### (теоретической и практической частей профессионального экзамена)

1. Материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена: помещение площадью не менее 20 кв. м, отвечающее требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации и санитарных правил и норм (СанПиН), предъявляемым к административным или к учебным помещениям.

2. Комплект офисной мебели не менее чем на 5 человек, расходные материалы-канцелярские принадлежности (листы А4, ручка, карандаш), в количестве не менее, чем соответствующем количеству соискателей, одновременно пришедших на профессиональный экзамен.

3. Персональные компьютеры, со встроенными или внешними видеокамерой и микрофоном, не менее чем 5 (пять) штук, с годом выпуска не позднее 5 (пяти) лет до даты проведения оценки квалификации.

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

- Процессор класса Intel 2ГГц или аналог;
- размер оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) - не менее 6 Гб;
- Размер свободного места на системном диске не менее 10 Гб;
- Входящая/исходящая скорость подключения к сети «Интернет» не менее чем 5 Мбит/сек<sup>1</sup>;
- веб-камера с микрофоном для видео-фиксации;
- клавиатура и мышь.

3.2. 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.
- пакет MS Office, AutoCAD Civil 3D, программы для обработки и уравнивания геодезических измерений типа Credo\_Dat, RGS, Credo\_ГНСС, Topcon Magnet Tools .

4. Материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена: экзаменационные образцы учебно-методических материалов и технических средств, включая технические средства отработки оказания первой помощи лицам, пострадавшим на производстве, используемых в процессе оценочных мероприятий.

<sup>1</sup> скорость подключения к сети «Интернет» указана для одного автоматизированного рабочего места соискателя. При наличии в экзаменационном классе 5 АРМ, входящая/исходящая скорость подключения к сети «Интернет» должна быть не менее 25 Мбит/сек.

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

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

6. Не менее 2 (двух) видеокамер на одно помещение для регистрации аудиозаписи и видеозаписи прохождения профессионального экзамена.

Требования к видеозаписи и к видеокамерам:

- 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 (кодэк) «H.264» (MPEG-4 Part 10/AVC).

7. Устройство для хранения указанной видеозаписи проведения профессионального экзамена и передачи видеозаписи в телекоммуникационную сеть «Интернет».

***Оборудование:***

интерактивная доска с проектором / интерактивный дисплей, программное обеспечение, мобильная стойка для дисплея;

компьютер/ноутбук (к интерактивной доске или интерактивному дисплею);

компьютерная мышь;

калькулятор;

флипчарт магнитно-маркерный;

документ камера;

МФУ: тип печати черно-белая;

МФУ: тип печати цветная;

сетевой фильтр 220В, 5 м, 6 розеток;

акустическая система / колонки;

пульт для презентаций;

губка магнитная для маркерных досок.

***Канцелярские принадлежности и расходные материалы:***

корзина для мусора;

набор стеков;

защитная клеёнка;

степлер;

скобы для степлера;

папка-конверт на молнии/кнопке;

ручка шариковая;

карандаш чернографитный;

линейка;

точилка;

ластик;

ножницы;

влажные салфетки;

бумага А4 500 листов;

бумажные салфетки.



**Центр  
независимой  
оценки  
квалификации  
[www.ssro.ru](http://www.ssro.ru)  
+7 (495) 730-53-63**

## 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

Высшее образование (по профилю деятельности).

Опыт работы не менее 3 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.

Подтверждение прохождения обучения по ДПП, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

нормативные правовые акты 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 2-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



Центр  
независимой  
оценки  
квалификации  
[www.ssro.ru](http://www.ssro.ru)  
+7 (495) 730-53-63

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?

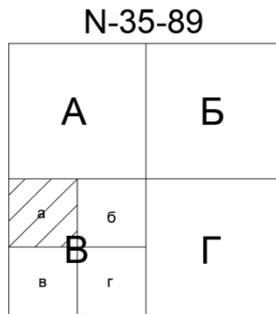
Выберите один вариант ответа.

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**?



Центр  
независимой  
оценки  
квалификации  
[www.ssro.ru](http://www.ssro.ru)  
+7 (495) 730-53-63



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?

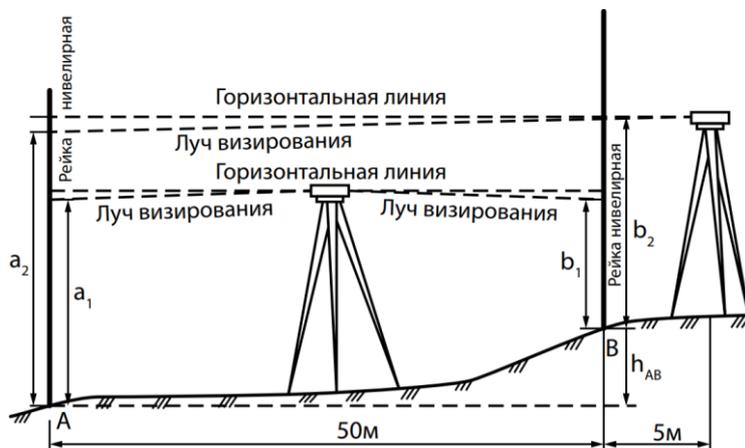
Выберите все правильные ответы.

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



**Центр**  
**независимой**  
**оценки**  
**квалификации**  
[www.ssro.ru](http://www.ssro.ru)  
**+7 (495) 730-53-63**

10. Решите задачу. Согласно нижеприведенной схеме выполнялась поверка 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  $0,1''$ .



Место для ответа \_\_\_\_\_

## 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

Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 80.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 64 (80%) и более.

## 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена

**б) задание №2 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:

Анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных

Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий

Умения:

Использовать регламенты по выполнению инженерно-геодезических изысканий  
 Руководствоваться правилами планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ

Анализировать материалы инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных



Центр  
 независимой  
 оценки  
 квалификации  
[www.ssro.ru](http://www.ssro.ru)  
 +7 (495) 730-53-63

Использовать программное обеспечение для анализа информации, хранящейся в банках геопространственных данных

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

Использовать программное обеспечение для анализа и систематизации результатов инженерно-геодезических работ

Задание №2

Подготовьте проект программы инженерно-геодезических изысканий при выполнении работ по трассированию автомагистрали. Техническим заданием на изыскание трассы установлены ее функциональный класс – Основные магистральные автомобильные дороги, класс автомобильной дороги – автомагистраль, наибольший продольный уклон –  $i_{пред.} = 30\%$ .

Для выполнения данного задания Вам необходимо:

1. Дать общие сведения о проектируемой дороге, описать задачи изысканий.
2. Показать местоположение трассы (начальный и конечный пункт), административную принадлежность, данные о землепользовании и землевладельцах, систему координат и высот, виды и объемы работ, сроки их проведения.
3. Привести краткую физико-географическую характеристику трассы – характеристика рельефа, геоморфология, гидрография, сведения о наличии опасных природных и техногенных процессов.
4. Описать топографо-геодезическую изученность района работ – обеспеченность территории инженерно-топографическими планами и инженерной цифровой модели местности (ИЦММ), материалами ДЗЗ, специальными планами соответствующих масштабов, а также привести сведения о геодезической основе и возможности ее использования.
5. Привести сведения о методике и технологии выполнения работ:
  - а) создание опорной и съемочной геодезических сетей;
  - б) производство топографической съемки;
  - в) создание инженерно-топографического плана и ИЦММ;
  - г) выполнение инженерно-гидрографических и гидрометрических работ;



- д) трассирование автомобильной дороги;
  - е) геодезические наблюдения в районах развития опасных природных и техногенных процессов.
6. Рассмотреть состав работ при стыковке участков трассы, изыскиваемых разными исполнителями
  7. Дать краткие результаты выполненных работ и их оценки, а также рекомендации по производству последующих топографо-геодезических работ.

Результаты выполнения задания представить в виде программы работ на инженерно-геодезические изыскания.

*Требования к содержанию программы работ:*

1. Титульный лист с указанием названия программы, ФИО экзаменуемого.
2. Содержание
3. Введение
4. Общие сведения
5. Изученность территории
6. Краткая характеристика района работ
7. Обоснование видов и объемов работ по трассированию линейного объекта (полевых и камеральных) в соответствии с фактической топографо-геодезической обеспеченностью участка работ
8. Состав и виды работ при трассировании автомагистрали, организация их выполнения
9. Состав работ при стыковке участков трассы, изыскиваемых разными исполнителями
10. Требования к оформлению ИЦММ
11. Сведения об использовании программного обеспечения для обработки результатов изысканий
12. Сведения по контролю качества и приемке работ
13. Используемые документы и материалы
14. Заключение

*Требования к оформлению программы работ:*

Программа работ представляет собой текстовый документ (не более 20 страниц), выполненный в любом текстовом редакторе. Материалы проекта представляются экзаменуемым в электронном виде на электронном носителе CD-диске, а также в бумажном формате.

Основные требования к оформлению программы:

- не допускается двусторонняя печать
- поля: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см
- ориентация документа: «Книжная»
- шрифт: Times New Roman 14 кегеля
- Межстрочный интервал: 1,5 см (полуторный).

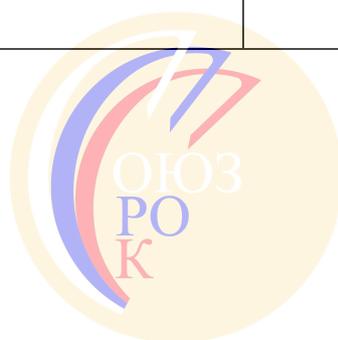
*Условия выполнения задания:*

- место выполнения задания: помещение, площадью не менее 20 м<sup>2</sup>, оборудованное мультимедийным проектором и персональным компьютером;
- программное обеспечение, оборудование, канцелярия:
  - на интерактивной карте (любого интернет ресурса Яндекс карты, Goggle карты и т.п.) выбирается участок, пригодный для трассирования, соответствующий описанию задания. Район работ выбирается по желанию экзаменуемого.
  - начало и конец трассы намечаются экзаменуемым.
  - камеральная обработка снимка осуществляется в программном комплексе AutoCad.

- строгая оценка точности геодезического обоснования выполняется в программном комплексе Credo Dat или другом аналогичном программном обеспечении.
  - канцелярские принадлежности: ручка, карандаш, линейка, бумага А4
  - калькулятор.
- максимальное время выполнения задания: 180 минут на каждого экзаменуемого.

*Критерии оценки:*

Объект оценки	Критерии оценки	Шкала
Проект программы на инженерно-геодезические изыскания при выполнении работ по трассированию автомагистрали	Все разделы программы 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», ГОСТ 32869-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий»	<b>1 балл</b> – соответствие критерию; <b>0 баллов</b> – несоответствие критерию.
	Состав геодезических работ соответствует этапам инженерно-геодезических изысканий при трассировании линейных объектов	<b>1 балл</b> – соответствие критерию; <b>0 баллов</b> – несоответствие критерию.
	Выбранные методы и технологии инженерно-геодезических 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 измерений и их оценки точности соответствует выполняемым работам	<b>1 балл</b> – соответствие критерию; <b>0 баллов</b> – несоответствие критерию.



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

Практический этап профессионального экзамена включает выполнение соискателем двух практических заданий в модельных условиях.

Максимальное количество баллов – 15.

Баллы, набранные соискателем в ходе выполнения задания, суммируются.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности (6 уровень квалификации)» принимается при условии выполнения всех критериев оценки.

### **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
4. Приказ Минэкономразвития №138 от 29 марта 2017г. «Об установлении структуры государственной геодезической сети и требований к созданию государственной геодезической сети, включая требования к геодезическим пунктам» (зарегист. в Минюсте 31 августа 2017 №48039)
5. ГОСТ Р 52293-2004 Геоинформационное картографирование. Система электронных карт. Карты электронные топографические. Общие требования
6. Приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 23 марта 2016 года N П/0134 «Об утверждении геометрических и физических числовых геодезических параметров государственной геодезической системы координат 2011 года»
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2016 года N 1240 «Об установлении государственных систем координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы»
8. ГОСТ Р 8.973—2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Национальные стандарты на методики поверки. Общие требования к содержанию и оформлению
9. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ (в ред. от 2021г.)
10. ГОСТ Р 53864-2010 Глобальная навигационная спутниковая система. Сети геодезические спутниковые. Термины и определения
11. ГОСТ Р 56408-2015 Глобальная навигационная спутниковая система. Сети геодезические спутниковые. Общие требования
12. ГОСТ Р 57371-2016 Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Оценка точности определения местоположения. Основные положения
13. ГОСТ Р 55024-2012 Сети геодезические. Классификация. Общие технические требования
14. ГОСТ Р 51774-2001 Тахеометры электронные. Общие технические условия
15. ГОСТ 10528-90 Нивелиры Общие технические условия

16. ГОСТ Р 8.750-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений
17. ГОСТ Р 53340-2009 Приборы геодезические. Общие технические условия
18. Р 50.2.023-2002 Рекомендации по метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений. Нивелиры. Методика поверки
19. ГОСТ Р 8.792-2012 Государственная система обеспечения единства измерений. Системы измерительные "цифровой нивелир - кодовая рейка". Методика поверки
20. ГОСТ Р 59328-2021 Аэрофотосъемка топографическая. Технические требования
21. ГОСТ Р 57258-2016 Системы беспилотные авиационные. Термины и определения
22. СП 249.1325800.2016 Коммуникации подземные. Проектирование и строительство закрытым и открытым способами
23. ГОСТ Р 52928-2010 Система спутниковая навигационная глобальная. Термины и определения
24. ГОСТ Р 51606-2000 Карты цифровые топографические. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации. Общие требования
25. ГОСТ Р 52440-2005 Модели местности цифровые. Общие требования
26. ГОСТ Р 52438-2005 Географические информационные системы Термины и определения
27. ГОСТ Р 52439-2005 Модели местности цифровые. Каталог объектов местности. Требования к составу
28. ГОСТ 28441-99 Картография цифровая. Термины и определения
29. ГОСТ Р 51607-2000 Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации. Общие требования
30. ГОСТ Р 51605-2000 Карты цифровые топографические. Общие требования
31. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений
32. ГОСТ 24846-2021 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений
33. СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги
34. ГОСТ 32869-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий
35. ГОСТ Р 52398-2005 Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования
36. ГОСТ 33179-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания мостов и путепроводов Общие требования



**Центр  
независимой  
оценки  
квалификации**  
[www.ssro.ru](http://www.ssro.ru)  
**+7 (495) 730-53-63**



**Центр  
независимой  
оценки  
квалификации**  
**[www.ssro.ru](http://www.ssro.ru)**  
**+7 (495) 730-53-63**