

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дедова Ольга Андреевна  
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 15.01.2022 16:24:06  
Уникальный программный ключ:  
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Рязанский филиал ПГУПС**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Рязанского  
филиала ПГУПС  
\_\_\_\_\_ О.А. Дедова  
«    » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОП.04. ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

**для специальности**

**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**Квалификация – техник  
вид подготовки - базовая**

**Форма обучения - очная**

**Рязань  
2022 год**

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы учебной дисциплины ОП.04. Основы геодезии

**Разработчик ФОС:**

Коновалов В.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

***Рецензент:***

Антонова О.А., преподаватель Великолукского филиала ПГУПС

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Фонд оценочных средств (далее ФОС) позволяет оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам /модулям/ практикам результатов обучения. Оценка освоения учебной дисциплины ОП.04. Основы геодезии предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

Семестры							
1	2	3	4	5	6	7	8
			Экзамен				

## ЭКЗАМЕН

**1. Условия аттестации:** аттестация проводится в форме экзамена по завершению освоения учебного материала дисциплины и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

**2. Время аттестации:** На проведение аттестации отводится 6 астрономического часа, на подготовку – 30 минут.

### 3. Общие условия оценивания

Оценка по промежуточной аттестации носит комплексный характер и включает в себя:

- результаты прохождения текущего контроля успеваемости;
- результаты выполнения аттестационных заданий.

### 4. Критерии оценки.

#### Критерии оценки устного ответа на экзамене

**Оценка «5», «отлично» «отл.»** исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

**Оценка «4», «хорошо», «хор.»** ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

**Оценка 3 «удовлетворительно», «удовл.»** ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных

обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

**Оценка 2 «неудовлетворительно».** «неуд.» ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

## **5. Перечень вопросов и заданий для проведения экзамена (привести все вопросы, задания)**

1. Форма Земли и ее размеры. Координаты точек земной поверхности.  
Понятие и виды масштабов.
2. Проектирование земной поверхности на плоскость. Виды геодезических съемок. Единицы мер, применяемых в геодезии.
3. Форма Земли и ее размеры. Координаты точек земной поверхности.  
Понятие и виды масштабов. Проектирование земной поверхности на плоскость.
4. Виды геодезических съемок. Единицы мер, применяемых в геодезии
5. Условные знаки, классификация условных знаков. Методика чтения топографических (карт) планов (описание) ситуации по заданному маршруту.
6. Нанесения точек теодолитного хода на план. Построение координатной сетки, ее оцифровка, нанесение точек хода по координатам на план.
7. Понятие об ориентировании линии. Географические и магнитные меридианы. Азимуты, дирекционные углы.
8. Зависимость между внутренними и дирекционными углами и румбами.  
Магнитные азимуты и румбы
9. Схемы привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической сети.  
Состав полевых и камеральных работ по проложению теодолитного хода.
10. Назначение и виды геодезических съемок. Общие сведения о плановых и высотных государственных сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Сети сгущения.
11. Поверки и юстировки теодолита.
12. Понятие о государственной геодезической сети. Съёмочное обоснование теодолитной съемки. Подготовка линии к измерению.
13. Компарирование земляных лент. Порядок измерения линии землемерной

лентой. Контроль измерения и оценка точности. Измерение наклонных линий. Вычисление горизонтальных проложений

14. Назначения и устройства нивелира.
15. Масштабы. Виды масштабов и их точность. Построение линейного и поперечного масштаба. Государственный масштабный ряд.
16. Установка теодолита на станции.
17. Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами.
18. Устройство нивелира с компенсатором.
19. Измерение магнитного азимута теодолитом с ориентиром - буссолью и круговой буссолью.
20. Нивелирование трассы.
21. Теодолиты, их типы, марки, устройства. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Оценка точности измерения
22. Измерение теодолитом вертикальных углов.
23. Порядок заполнения журнала нивелирования. Обработка результатов нивелирования.
24. Проверка правильности вычисления приращений координат и координат точек полигона.
25. Определение терминала "рельеф местности". Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Основные методы изображения рельефа.
26. Технология измерения горизонтального угла. Факторы, влияющие на точность измерения угла. Требования к точности центрирования и визирования.
27. Дирекционный угол. Определение дирекционного угла последующей стороны (линии), если известен дирекционный угол предыдущей линии и угол между этими линиями.
28. Нивелирные рейки. Правила установки реек над точкой. Контроль правильности отсчетов в процессе нивелирования.
29. Системы плоских координат. (Прямоугольная система координат

плоскости, полярная, биополярная система координат).

30. Способы геометрического нивелирования.
31. Высота точек. Превышения. Балтийская система высот.
32. Назначение теодолита, его основные части.
33. Определение положения точек земной поверхности.
34. Поверки и юстировки нивелиров.
35. Введение поправок в измеренные длины линий измерительными мерными лентами рулетками.
36. Виды геодезических сетей.
37. Нивелирование трассы подъездного пути к проектируемому зданию.
38. Измерение длин линий. (Измерение линий мерными лентами и рулетками, нитяным дальномером, светодальномерами, электронными технометрами).
39. Состав полевых работ по теодолитному ходу. Обработка материалов теодолитного хода.
40. Типы геодезических знаков.
41. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложения.
42. Поверки нивелира.
43. Главные точки круговой кривой. Основные элементы круговой кривой. Применение специальных таблиц для разбивки кривых. Пикетажное положение главных точек кривой.
44. Нивелирование трассы.
45. Построение продольного профиля. Проектирование по профилю.
46. Определение высот точек спутниковыми навигационными системами.
47. Современные нивелиры.
48. Назначение и виды геодезических съемок.
49. Тахеометр: сущность, виды, измерения.
50. Сущность и приборы, применяемые при съемке.
51. Устройство электронного тахеометра.
52. Классификация нивелирования по методам определения превышений.
53. Принцип и способы геометрического нивелирования.

54. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором.
55. Поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции:  
последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.
56. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.
57. Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода.
58. Факторы и условия измерений.
59. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные.
60. Погрешность результатов измерений.
61. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий.
62. Контроль линейных измерений.
63. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции.
64. Понятие об ориентировании направлений.
65. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки.
66. Прямой и обратный азимуты. Румбы.
67. Формулы связи между румбами и азимутами.
68. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов.
69. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла.
70. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.

## **6. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к экзамену:**

1. *Макаров, К. Н.* Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18503-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535186>
2. Кравченко Ю.А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 344 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=367473> . — Режим доступа: по подписке

### **3.2.3. Дополнительная литература:**

1. Федотов Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=378662> . — Режим доступа: по подписке.
2. Смалев В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для СПО / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/book/geodeziya-sosnovami-kartografii-i-kartograficheskogo-chercheniya-467771> . — Режим доступа: по подписке.