

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухов Тимур Александрович

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского федерального университета

Дата подписания: 05.09.2023 13:13:15

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**  
**Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

|                |                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------|
| По дисциплине  | ОП. 04 Основы геодезии                                    |
| Специальность  | 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений |
| Форма обучения | очная                                                     |
| Учебный план   | 2021 г                                                    |

|                      |    |     |
|----------------------|----|-----|
| Объем занятий: Итого | 84 | ч., |
| В т.ч. аудиторных    | 84 | ч.  |
| Лекций               | 32 | ч.  |
| Практических занятий | 10 | ч.  |
| Лабораторных занятий | 6  | ч.  |
| Экзамен 3 семестр    | 36 | ч.  |

Дата разработки: 22 марта 2021 г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**  
**Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Вопросы к экзамену**

По дисциплине: Основы геодезии

- Предмет геодезии. Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях. Связь геодезии с другими науками. Развитие геодезии.
- Понятие о формах и размерах Земли. Эллипсоид вращения.
- Основные точки и линии на земном шаре. Определение положения точек на земном шаре.
- Координаты. Географические координаты.
- Сущность прямоугольных координат.
- Магнитная стрелка и ее свойства. Истинный и магнитный меридианы. Склонение магнитной стрелки.
- Понятие об ориентировании. Цель ориентирования. Углы ориентирования.
- Азимуты. Румбы. Прямые и обратные азимуты и румбы.
- Дирекционные углы и их свойства. Сближение меридианов.
- Основные сведения о планах и картах.
- Разграфка и номенклатура листов карты.
- Изображение рельефа на планах и картах. Формы рельефа. Горизонтالي.
- Условные знаки планов и карт. Подписи. Зарамочное оформление планов и карт.
- Опорные геодезические сети. Назначение, виды и классы сети. Закрепление пунктов геодезической сети.
- Опорная геодезическая сеть в городах и на крупных промышленных предприятиях.
- Теодолитные ходы. Замкнутый и разомкнутый теодолитные ходы.
- Теодолитная съемка. Цель, состав полевых и камеральных работ. Закрепление точек теодолитного хода.
- Полевые работы при теодолитной съемке. Измерение длин сторон теодолитного хода. Измерение углов теодолитного хода.
- Обработка полевых материалов теодолитного хода. Уравновешивание углов замкнутого теодолитного хода.
- Вычисление дирекционных углов и румбов сторон теодолитного хода. Периметр сторон теодолитного хода.
- Вычисление приращения координат. Средства для вычисления приращения координат.
- Вычисление координат вершин теодолитного хода. Построение теодолитного хода.
- Счет высот. Абсолютные и относительные (условные) высоты. Превышения. Передача высот.
- Понятие о нивелировании. Виды нивелирования.

- Геометрическое нивелирование. Идея нивелира. Нивелирование вперед и из середины.
- Подготовка трассы к нивелированию. Пикетаж.
- Виды нивелирования: механическое, геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое, барометрическое.
- Классификация нивелирования. Нивелирование по трассе.
- Измерение линий. Приборы и точность измерения линий.
- Ошибки при измерении линий. Источники ошибки.
- Ведение поправок в изомерную линию: за компанирование, за температуру.
- Понятие о масштабах. Численный, линейный, поперечный масштабы. Точность масштабов.
- Фототопографические съемки: фототеодолитная, аэрофотосъемка, космическая съемка.
- Обработка журнала нивелирного хода. Увязка нивелирного хода.
- Построение продольного профиля.
- Графические масштабы. Линейные и поперечные масштабы.
- Ошибки измерений. Виды ошибок: грубые, систематические, случайные. Источники происхождения ошибок.
- Арифметическая середина. Принцип арифметической середины. Средняя квадратичная ошибка и ее свойства. Предельная ошибка. Абсолютная и относительная ошибки.
- Некоторые геодезические задачи, решаемые при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.
- Перенесение на местности элементов строительства.
- Некоторые геодезические задачи, решаемые при строительстве.
- Разбивка при вертикальной планировке.
- Геодезические измерения осадок и деформаций сооружений.
- Порядок хранения и получение топогеодезических материалов.
- О строительных допусках.
- Геодезические работы. Выполнение при определении состояния сооружений.
- Задачи, выполняемые по плану и карте: измерение длин линий; определение координат по плану и карте; определение отметок.
- Определение по карте площади водосбора, построение профиля.
- Приборы, применяемые при нивелировании, рейки. Контроль нивелирования.
- Сущность тахеометрической съемки. Полевые работы при тахеометрической съемке. Теодолиты. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов.

### **Критерии оценивания компетенций**

- Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный, в том числе лекционный материал, последовательно, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос билета.
- Оценка «ХОРОШО» выставляется студенту, твердо знающему программный, в том числе лекционный материал, грамотно и по существу отвечающему на вопрос билета и не допускающему при этом существенных неточностей (неточностей, которые не могут быть исправлены наводящими вопросами или не имеют важного

практического значения). То же относится к освещению практически важных вопросов

- Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который обнаруживает знание основного материала, но не знает его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, излагает материал с нарушением последовательности, отвечает на практически важные вопросы с помощью или поправками экзаменатора.
- Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который не знает значительной части программного, в том числе лекционного материала.

Составитель \_\_\_\_\_ Н.Ю. Аветян  
(подпись)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**  
**Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Перечень дискуссионных тем для круглого стола**

по ОП. 04 Основы геодезии

**Тема 1. Решение задач на масштабы. Чтение топографического плана**

- Перевод численного масштаба в именованный, расчет точности масштаба.
- Выполнение метрических и угловых измерений на топографическом плане (карте).
- Изучение картографических условных знаков соответствующих групп.
- Определение длин отрезков на плане в мерах длины на местности и откладывание заданных длин на плане.

**Тема 5. Обработка результатов нивелирования**

- Выполнение обработки полевого журнала технического нивелирования.
- Вычисление высот точек хода

**Критерии оценивания компетенций**

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Составитель \_\_\_\_\_ Н.Ю. Аветян  
(подпись)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**  
**Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

**Темы рефератов**

по ОП. 04 Основы геодезии

**Тема 5. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи**

- Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте
- Прямая геодезические задачи
- Обратная геодезические задачи

**Тема 7. Угловые измерения**

- Правила выполнения угловых измерений
- Угловые измерения теодолитом
- Горизонтальный и вертикальный углы

**Тема 9. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов**

- Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов
- Рекогносцировка участка местности
- Закрепление знаками точек теодолитного хода

**Тема 11. Общие сведения. Приборы и технология построения высотной (опорной сети на строительной площадке).**

- Технология построения и приборы для построения высотной опорной сети на строительной площадке
- Технология плановой разбивки зданий и сооружений

- Создание планово-высотных опорных сетей

### **Тема 13. Содержание и технология работ по выносу элементов стройгенплана в натуру**

- Технология работ по выносу элементов стройгенплана в натуру
- Геодезические работы при выносе проекта сооружения в натуру
- Геодезические работы в строительстве

#### **Критерии оценивания компетенций**

**Оценка 5** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка 4** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка 3** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Оценка 2** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Составитель \_\_\_\_\_ Н.Ю. Аветян  
(подпись)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**  
**Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

**Задания для контрольных срезов**

по дисциплине Основы геодезии

Контрольный срез № 1

**1 вариант**

1. Масштабы топографических карт и планов
2. Рельеф местности и его изображение на топографических планах

**2 вариант**

1. Картографические условные знаки
2. Ориентирование направлений. Определение положения линий на местности

Контрольный срез № 2

**1 вариант**

1. Линейные измерения
2. Понятие о теодолитной съемке

**2 вариант**

1. Угловые измерения
2. Прямая и обратная геодезические задачи

**Критерии оценивания компетенций**

Оценка «5» (отлично) выставляется в случае полного выполнения контрольной работы,

отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.;

Оценка «4» (хорошо) выставляется в случае полного выполнения всего объема контрольной работы при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.;

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется в случае недостаточно полного выполнения всех разделов контрольной работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, при очень ограниченном объеме используемых понятий и т.д.;

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, контрольная работа выполнена крайне небрежно и т.д.

Составитель \_\_\_\_\_ Н.Ю. Аветян  
(подпись)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**  
**Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Фонд тестовых заданий**  
по дисциплине Основы геодезии

**Вариант №1**

**1. Геодезия – это наука о:**

- 1.– измерениях температурного режима на поверхности земли и математической обработке этих измерений.
2. – измерениях на поверхности Земли и математической обработке этих измерений.
3. – животном мире и растительности на земной поверхности.
4. – водных ресурсах Земли и их эффективном использовании.

**2. Система высот принятая в России для применения в геодезии:**

1. – Балтийская.
2. – Приморская.
3. – Каспийская.
4. – Тихоокеанская.

**3. Топографическим планом называют:**

1. – уменьшенное и схематическое изображение ортогональной проекции местности, в пределах которой кривизна уровенной поверхности не учитывается.
2. – уменьшенное и схематическое изображение центральной проекции местности, в пределах которой кривизна уровенной поверхности не учитывается.
3. – увеличенное и схематическое изображение центральной проекции местности, в пределах которой кривизна уровенной поверхности не учитывается.
4. – уменьшенное и подобное изображение ортогональной проекции местности, в пределах которой кривизна уровенной поверхности не учитывается.

**4. Измеренное расстояние между двумя точками на топографической карте равно 5,6см. Определить длину горизонтального проложения соответствующей линии местности, если масштаб карты равен 1:10 000:**

1. – 56м
2. – 5600м
3. – 560м
4. – 5,6м

**5. Румбом  $r$  называется :**

1. горизонтальный угол, заключенный между ориентируемым направлением и направлением магнитной стрелки компаса на север.
2. острый горизонтальный угол, заключенный между ориентируемым направлением и ближайшим направлением меридиана (или оси абсцисс) – северным или южным.
3. острый вертикальный угол, заключенный между ориентируемым направлением и линией горизонта.
4. острый горизонтальный угол, заключенный между ориентируемым направлением и линией горизонта.

**6. Определение высот точек местности и превышений между ними называется:**

1. – нивелированием.
2. – тестированием.
3. – горизонтированием.
4. – моделированием

**7. Геометрическое нивелирование основано на применении:**

1. – барометра.
2. – рулетки.
3. – нивелира.
4. – высотомера.

**8. В каком положении должна находиться зрительная труба нивелира при измерении превышений по нивелирным рейкам?:**

1. – вертикальном.
2. – произвольном.
3. – горизонтальном.
4. – не имеет значения.

**9. Различают два способа геометрического нивелирования:**

1. – « из середины » и « вперед ».
2. – «из середины » и « вправо ».
3. – «из середины » и « назад ».
4. – «из середины » и « влево ».

**10. При геометрическом нивелировании способом « из середины », точка высота которой известна называется:**

1. – « задней ».
2. – «передней ».
3. – « связующей ».
4. – «станцией ».

**11. При геометрическом нивелировании способом « вперед » высоту инструмента измеряют с точностью до:**

1. – 1см.
2. – 0,5см.
3. – 1мм.
4. – 10мм.

**12. При выполнении нивелирования «Ось круглого уровня нивелира должна быть:**

1. параллельна оси вращения инструмента».
2. параллельна оси цилиндрического уровня».
3. перпендикулярна оси вращения инструмента».
4. параллельна визирной оси инструмента».

**13. При геометрическом нивелировании способом « из середины », точка высота которой определяется называется:**

1. – « задней ».
2. – « передней ».
3. – « связующей »
4. – « станцией ».

**14. По известной высоте точки  $A$  ( $H_A = 125,36\text{м.}$ ) и измеренному превышению  $h$  ( $h = +5,36\text{м.}$ ) вычислить высоту точки  $B$  ( $H_B = ?$ ):**

1. 120,00м.
2. 125,36м.
3. 130,72м.
4. 5,36м.

**15. При выполнении нивелирования «Визирная ось зрительной трубы нивелира должна быть:**

1. параллельна оси вращения инструмента».
2. параллельна оси цилиндрического уровня».
3. перпендикулярна оси вращения инструмента».
4. перпендикулярна оси цилиндрического уровня».

#### **Вариант № 2**

**1. Вычислить превышение  $h$ , мм , при отсчетах по рейке: «задний черный » 0073, «передний черный » 1612.**

1. +1539
2. +1685
3. -1539
4. +1612.

**2. Вычислить превышение  $h$ , мм , при отсчетах по рейке: «задний красный » 7619, «передний красный » 4841.**

1. +2460
2. +2778
3. -2778
4. +7619

**3. В каком положении должна находится нивелирная рейка при измерении превышений:**

1. – вертикальном.
2. – произвольном.
3. – горизонтальном.
4. – удобном.

**4. Начало отсчета черных делений нивелирной рейки – нулевой отсчет – называется:**

1. « подошвой » рейки.
2. « пяткой » рейки.
3. « носком » рейки.
4. « каблуком » рейки.

**5. Определить величину угла  $B$ , если даны дирекционные углы линий  $BA = 60^\circ 36'$ ;  $BC = 240^\circ 36'$ .**

1.  $180^{\circ}00'$ .
2.  $301^{\circ}12'$ .
3.  $-240^{\circ}36'$ .
4.  $-60^{\circ}36'$ .

**6. При геометрическом нивелировании способом « из середины », точка установки нивелира для наблюдений называется:**

1. – « задней ».
2. – « передней ».
3. – « связующей »
4. – « станцией ».

**7. У реальной (физической) поверхности Земли:**

1. – 91% приходится на дно морей и океанов и 9% - на сушу.
2. – 29% приходится на дно морей и океанов и 71% - на сушу.
3. – 50% приходится на дно морей и океанов и 50% - на сушу.
4. – 71% приходится на дно морей и океанов и 29% - на сушу.

**8. Для изображения поверхности Земли на эллипсоиде и при проведении геодезических работ применяют метод:**

1. – горизонтальных проекций.
2. – вертикальных проекций.
3. – поперечных проекций.
4. – произвольных проекций.

**9. Вертикальная плоскость, проходящая через концы свободно подвешенной магнитной стрелки, носит название плоскости:**

1. – магнитного меридиана.
2. – геодезического меридиана.
3. – географического меридиана.
4. – географического меридиана.

**10. Угол, отсчитываемый от северного направления магнитной стрелки до заданного направления, называется:**

1. – магнитным азимутом.
2. – геодезическим меридианом.
3. – географическим меридианом.
4. – произвольным меридианом.

**11. В системе высот принятой в России для применения в геодезии, абсолютной высотой точки местности называют ее высоту в метрах над уровнем:**

1. – Балтийского моря.
2. – Черного моря.
3. – Каспийского моря.
4. – Белого моря.

**12. Горизонталь – это:**

1. – кривая замкнутая линия на топографическом плане, соединяющая точки с одинаковыми высотами над уровнем моря.
2. – линия на топографическом плане, соединяющая два населенных пункта.
3. – кривая замкнутая линия на топографическом плане, вокруг лесного массива.

4. – прямая линия на топографическом плане, соединяющая 2 точки с одинаковыми высотами над уровнем моря.

**13. Кривая замкнутая линия на топографическом плане, соединяющая точки с одинаковыми высотами над уровнем моря называется:**

1. – вертикаль.
2. – параллель.
3. –связующей.
4. – горизонталь.

**14. Определить числовое значение румба  $r$  угла  $B$ , если числовое значение азимута угла  $B = 60^\circ 36'$ .**

1.  $r = CB: 60^\circ 36'$
2.  $r = CB: 301^\circ 12'$
3.  $r = CB: -240^\circ 36'$
4.  $r = CB: -60^\circ 36'$

**15. Определить числовое значение румба  $r$  угла  $B$ , если числовое значение азимута угла  $B = 240^\circ 36'$ .**

1.  $r = ЮЗ: 60^\circ 36'$
2.  $r = ЮЗ: 240^\circ 36'$
3.  $r = ЮЗ: -240^\circ 36'$
4.  $r = ЮЗ: -60^\circ 36'$

### Вариант № 3

**1. Определить числовое значение румба  $r$  угла  $B$ , если числовое значение азимута угла  $B = 134^\circ 40'$ .**

1.  $r = ЮВ: 45^\circ 20'$
2.  $r = ЮВ: 134^\circ 40'$
3.  $r = ЮВ: -134^\circ 40'$
4.  $r = ЮВ: 314^\circ 40'$

**2. Определить числовое значение румба  $r$  угла  $B$ , если числовое значение азимута угла  $B = 323^\circ 15'$ .**

1.  $r = СЗ: 36^\circ 45'$
2.  $r = СЗ: 323^\circ 15'$
3.  $r = СЗ: -323^\circ 15'$
4.  $r = СЗ: 314^\circ 40'$

**3. Определить числовое значение азимута угла  $B$ , если числовое значение румба  $r = СВ: 60^\circ 36'$ .**

1.  $B = 60^\circ 36'$
2.  $B = 301^\circ 12'$
3.  $B = -240^\circ 36'$
4.  $B = -60^\circ 36'$

**4. Определить числовое значение азимута угла  $B$ , если числовое значение румба  $r = ЮЗ: 70^\circ 20'$**

1.  $B = 250^\circ 20'$

2.  $B = 45^{\circ}20'$
3.  $B = 70^{\circ}20'$
4.  $B = -45^{\circ}20'$

**5. Определить числовое значение азимута угла  $B$ , если числовое значение румба  $r = CЗ: 36^{\circ}45'$**

1.  $B = 323^{\circ}15'$
2.  $B = 36^{\circ}45'$
3.  $B = 70^{\circ}20'$
4.  $B = -36^{\circ}45'$

**6. К какому условному знаку относится подпись отметки высоты точки на топографической карте масштаба 1:100 000 (293,6 м.):**

1. – площадные.
2. – внемасштабные.
3. –линейные.
4. –пояснительные.

**7. Вертикальные углы – это углы:**

1. – расположенные в вертикальной плоскости.
2. – расположенные исключительно в плоскости геодезического меридиана.
3. – расположенные исключительно в плоскости географического меридиана.
4. – расположенные исключительно в плоскости произвольного меридиана..

**8. В геодезии горизонтальные и вертикальные углы на местности измеряют:**

1. – нивелиром.
2. – мерной лентой .
3. –рулеткой.
4. –теодолитом.

**9. Центрирование теодолита выполняют с помощью:**

1. – нивелирной рейки.
2. – мерной ленты.
3. –рулетки.
4. –отвеса.

**10. Измеренное расстояние между двумя точками на топографической карте равно 5,6см. Определить длину горизонтального проложения соответствующей линии местности, если масштаб карты равен 1:100 000:**

1. – 56м
2. – 5600м
3. – 560м
4. – 5,6м

**11. По известной высоте точки  $A$  ( $H_A = 125,36$ м.) и измеренному превышению  $h$  ( $h = - 5,36$ м.) вычислить высоту точки  $B$  ( $H_B = ?$ ):**

1. 120,00м.
2. 125,36м.
3. 130,72м.
4. 5,36м.

**12. По известной высоте точки  $A$  ( $H_A = 121,36$ м.) и измеренному превышению  $h$  ( $h = -$**

**1,36м.) вычислить высоту точки В (  $H_B = ?$ ):**

1. 120,00м.
2. 121,36м.
3. 122,72м.
4. 1,36м.

**13. По известной высоте точки А ( $H_A = 221,36\text{м.}$ ) и измеренному превышению  $h$  ( $h = -1,36\text{м.}$ ) вычислить высоту точки В (  $H_B = ?$ ):**

1. 220,00м.
2. 221,36м.
3. 222,72м.
4. 1,36м.

**14. Определить величину угла В, если даны дирекционные углы линий  $BA = 60^\circ 00'$ ;  $BC = 240^\circ 00'$ .**

1.  $180^\circ 00'$ .
2.  $300^\circ 00'$ .
3.  $-240^\circ 00'$ .
4.  $-60^\circ 00'$ .

**15. Определить величину угла В, если даны дирекционные углы линий  $BA = 30^\circ 00'$ ;  $BC = 240^\circ 00'$ .**

1.  $210^\circ 00'$ .
2.  $270^\circ 00'$ .
3.  $-270^\circ 00'$ .
4.  $-30^\circ 00'$ .

#### **Вариант № 4**

**1. Вычислить превышение  $h$ , мм , при отсчетах по рейке: «задний черный » 1612, «передний черный » 0073.**

1. -1539
2. +1685
3. +1539
4. +1612.

**2. Вычислить превышение  $h$ , мм , при отсчетах по рейке: «задний черный » 1212, «передний черный » 1213.**

1. -0001
2. +1425
3. -1425
4. +1212

**3. При геометрическом нивелировании способом « из середины », общие точки для смежных станций называют:**

1. – « задними ».

2. – «передними ».
3. – « связующими ».
4. – «станциями ».

**4. Для геодезических расчетов и построений в России принят референц - эллипсоид:**

1. – Циолковского
2. – Ньютона
3. – Красовского
4. – Эйнштейна

**5. По известной высоте точки  $A$  ( $H_A = 321,36\text{м.}$ ) и измеренному превышению  $h$  ( $h = -1,36\text{м.}$ ) вычислить высоту точки  $B$  ( $H_B = ?$ ):**

1. 320,00м.
2. 321,36м.
3. 322,72м.
4. 1,36м.

**6. К какому условному знаку относится подпись отметки высоты точки на топографической карте масштаба 1:100 00 (293,6 м.):**

1. – площадные.
2. – внемасштабные.
3. –линейные.
4. –пояснительные.

**7. Вертикальные углы – это углы:**

1. – расположенные в вертикальной плоскости.
2. – расположенные исключительно в плоскости геодезического меридиана.
3. – расположенные исключительно в плоскости географического меридиана.
4. – расположенные исключительно в плоскости произвольного меридиана.

**8. В геодезии горизонтальные и вертикальные углы на местности измеряют:**

1. – нивелиром.
2. – мерной лентой .
3. –рулеткой.
4. –теодолитом.

**9. Определить числовое значение румба  $r$  угла  $B$ , если числовое значение азимута угла  $B = 134^\circ 40'$ .**

1.  $r = \text{ЮВ}: 45^\circ 20'$
2.  $r = \text{ЮВ}: 134^\circ 40'$
3.  $r = \text{ЮВ}: -134^\circ 40'$
4.  $r = \text{ЮВ}: 314^\circ 40'$

**10. Определить числовое значение румба  $r$  угла  $B$ , если числовое значение азимута угла  $B = 323^\circ 15'$ .**

1.  $r = \text{СЗ}: 36^\circ 45'$
2.  $r = \text{СЗ}: 323^\circ 15'$
3.  $r = \text{СЗ}: -323^\circ 15'$
4.  $r = \text{СЗ}: 314^\circ 40'$

**11. Определить числовое значение азимута угла  $B$ , если числовое значение румба  $r = \text{СВ}: 60^\circ 36'$ .**

1.  $B = 60^{\circ}36'$
2.  $B = 301^{\circ}12'$
3.  $B = -240^{\circ}36'$
4.  $B = -60^{\circ}36'$

**12. Определить числовое значение азимута угла  $B$ , если числовое значение румба  $r = ЮЗ: 70^{\circ}20'$**

1.  $B = 250^{\circ}20'$
2.  $B = 45^{\circ}20'$
3.  $B = 70^{\circ}20'$
4.  $B = -45^{\circ}20'$

**13. Определить числовое значение азимута угла  $B$ , если числовое значение румба  $r = СЗ: 36^{\circ}45'$**

1.  $B = 323^{\circ}15'$
2.  $B = 36^{\circ}45'$
3.  $B = 70^{\circ}20'$
4.  $B = -36^{\circ}45'$

**14. В системе высот принятой в России для применения в геодезии, абсолютной высотой точки местности называют ее высоту в метрах над уровнем:**

1. – Балтийского моря.
2. – Черного моря.
3. – Каспийского моря.
4. – Белого моря.

**15. Горизонталь – это:**

1. – кривая замкнутая линия на топографическом плане, соединяющая точки с одинаковыми высотами над уровнем моря.
2. – линия на топографическом плане, соединяющая два населенных пункта.
3. – кривая замкнутая линия на топографическом плане, вокруг лесного массива.
4. – прямая линия на топографическом плане, соединяющая 2 точки с одинаковыми высотами над уровнем моря.

### **Вариант № 5**

**1. При геометрическом нивелировании способом « вперед » высоту инструмента измеряют с точностью до:**

1. – 1см.
2. – 0,5см.
3. – 1мм.
4. – 10мм.

**2. При выполнении нивелирования «Ось круглого уровня нивелира должна быть:**

1. параллельна оси вращения инструмента». +
2. параллельна оси цилиндрического уровня».
3. перпендикулярна оси вращения инструмента».
4. параллельна визирной оси инструмента».

**3. При геометрическом нивелировании способом « из середины », точка высота которой определяется называется:**

1. – « задней ».
2. – « передней ».
3. – « связующей »
4. – «станцией ».

**4. По известной высоте точки  $A$  ( $H_A = 125,36\text{м.}$ ) и измеренному превышению  $h$  ( $h = +5,36\text{м.}$ ) вычислить высоту точки  $B$  ( $H_B = ?$ ):**

1. 120,00м.
2. 125,36м.
3. 130,72м.
4. 5,36м.

**5. При выполнении нивелирования «Визирная ось зрительной трубы нивелира должна быть:**

1. параллельна оси вращения инструмента».
2. параллельна оси цилиндрического уровня».
3. перпендикулярна оси вращения инструмента».
4. перпендикулярна оси цилиндрического уровня».

**6. Топографическим планом называют:**

1. – уменьшенное и схематическое изображение ортогональной проекции местности, в пределах которой кривизна уровенной поверхности не учитывается.
2. – уменьшенное и схематическое изображение центральной проекции местности, в пределах которой кривизна уровенной поверхности не учитывается.
3. – увеличенное и схематическое изображение центральной проекции местности, в пределах которой кривизна уровенной поверхности не учитывается.
4. – уменьшенное и подобное изображение ортогональной проекции местности, в пределах которой кривизна уровенной поверхности не учитывается.

**7. Определение высот точек местности и превышений между ними называется:**

1. – нивелированием.
2. – тестированием.
3. – горизонтированием.
4. – моделированием

**8. В каком положении должна находиться зрительная труба нивелира при измерении превышений по нивелирным рейкам?:**

1. – вертикальном.
2. – произвольном.
3. – горизонтальном.
4. – не имеет значения.

**9. Различают два способа геометрического нивелирования:**

1. – « из середины » и « вперед ».
2. – «из середины » и « вправо ».
3. – «из середины » и « назад ».
4. – «из середины » и « влево ».

**10. Геометрическое нивелирование основано на применении:**

1. – барометра.
2. – рулетки.
3. – нивелира.

4. – высотомера.

**11. При геометрическом нивелировании способом « из середины », точка высота которой известна называется:**

1. – « задней ».
2. – « передней ».
3. – « связующей ».
4. – « станцией ».

**12. Измеренное расстояние между двумя точками на топографической карте равно 5,6см. Определить длину горизонтального проложения соответствующей линии местности, если масштаб карты равен 1:10 000:**

1. – 56м
2. – 5600м
3. – 560м
4. – 5,6м

**13. Румбом  $r$  называется :**

1. горизонтальный угол, заключенный между ориентируемым направлением и направлением магнитной стрелки компаса на север.
2. острый горизонтальный угол, заключенный между ориентируемым направлением и ближайшим направлением меридиана (или оси абсцисс) – северным или южным.
3. острый вертикальный угол, заключенный между ориентируемым направлением и линией горизонта.
4. острый горизонтальный угол, заключенный между ориентируемым направлением и линией горизонта.

**14. Геодезия – это наука о:**

- 1.– измерениях температурного режима на поверхности земли и математической обработке этих измерений.
2. – измерениях на поверхности Земли и математической обработке этих измерений.
3. – животном мире и растительности на земной поверхности.
4. – водных ресурсах Земли и их эффективном использовании.

**15. Система высот принятая в России для применения в геодезии:**

1. – Балтийская.
2. – Приморская.
3. – Каспийская.
4. – Тихоокеанская.

Критерии оценивания:

- «5» 90% - 100% правильных ответов;
- «4» 70% - 89% правильных ответов;
- «3» 50% - 69% правильных ответов;
- «2» менее 50% правильных ответов.

Составитель \_\_\_\_\_ Н.Ю. Аветян  
(подпись)