

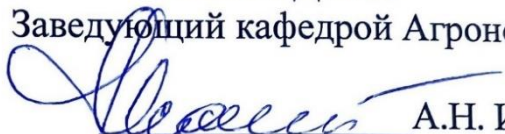
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 02.04.2024 16:38:00  
Уникальный программный ключ:



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА  
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А.Тимирязева)

## КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

### *Кафедра* **Агрономии**

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой Агрономии  
 А.Н. Исаков  
« 22 » 03 2024 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.05 Геодезия

для подготовки техников

ФГОС СПО

Специальность 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Курс 1

Семестр 2

Калуга 2024

## Содержание

Общие положения	4
1. Результаты освоения общепрофессиональной дисциплины, подлежащие проверке	5
1.1 Профессиональные и общие компетенции	5
1.2 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по общепрофессиональной дисциплине	6
1.2.1 Учебная практика	6
1.2.3 «Иметь практический опыт – уметь – знать»	8
2. Формы промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине	9
3. Оценка освоения теоретического курса общепрофессиональной дисциплины	10
3.1 Общие положения	10
4 Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации	12
5. Комплект контрольно-оценочных средств	16
5.1 Типовые задания для контроля освоения	16
6 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы	56

## **Общие положения**

Комплект фондов оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения общепрофессиональной дисциплины по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

Результатом освоения общепрофессиональной дисциплины, в соответствии с характеристикой профессиональной деятельности выпускника по ФГОС СПО, является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности - геодезия и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции.

### **1. Результаты освоения общепрофессиональной дисциплины, подлежащие проверке**

#### **1.1 Профессиональные и общие компетенции**

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

ПК 1.3. Контролировать качество производства работ одного вида на территориях и объектах

ПК 2.2. Контролировать процессы развития древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав в питомниках и цветочных хозяйствах

#### **1.2 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по об**

##### **1.2.1 Учебная практика**

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК)
Компарирование землемерной ленты. Поверки теодолита. Пробные измерения горизонтальных и вертикальных углов.	ПК 1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9

Создание съемочного обоснования. Рекогносцировка, закрепление точек теодолитного хода. Составление схемы теодолитного хода.	ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9
Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных углов одним полным приемом, углов наклона линий, длин линий в теодолитном ходе.	ПК 1.3, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9
Выполнение вычислительной обработки теодолитного хода: контроль угловых и линейных измерений, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода.	ПК 1.3, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9
Построение координатной сетки и нанесение точек теодолитного хода на план. Измерение площади планиметром. Нанесение элементов ситуации на план. Выполнение плана согласно условным знакам	ПК 1.3, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9
Выполнение поверок нивелира и нивелирных реек, пробные измерения (определение превышения на станции).	ПК 1.3, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9
Рекогносцировка трассы подъездного пути. Разбивка пикетажа, ведение пикетажного журнала. Нивелирование трассы.	ПК 1.3, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9
Обработка полевого журнала нивелирования по пикетажу, вычисление высот пикетов и плюсовых точек.	ПК 1.3, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9
Составление продольного профиля трассы, вычисление проектных элементов для нанесения проектной линии. 10х10. Нивелирование площадки с двух станций, ведение журнала-схемы	ПК 1.3, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9
Вычисление превышений станций и их увязка при нивелировании поверхности по квадратам. Вычисление отметок связующих точек и всех вершин квадратов	ПК 1.3, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9

### «Иметь практический опыт – уметь – знать»

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать топографические карты (планы), выполнять по ним измерения и вычерчивать их фрагменты;
- применять геодезические приборы и инструменты;
- вести вычислительную и графическую обработку полевых измерений;
- проектировать и переносить в натуру участки заданной площади;

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины обучающийся должен знать:

- назначение и содержание карт (планов);
- назначение и устройство геодезических приборов;
- организацию и технологию геодезических работ;
- основные сведения из теории погрешностей.

## **2. Оценка освоения теоретического курса общепрофессиональной дисциплины**

### **2.1 Общие положения**

Основной целью оценки теоретического курса общепрофессиональной дисциплины является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса по общепрофессиональной дисциплине осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- выполнение практических работ;
- проверка выполнения самостоятельной работы студентов;
- текущий контроль;
- дифференцированный зачёт;
- экзаменационная работа.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, письменный опрос, тестирование по темам отдельных занятий.

#### **Выполнение практических работ**

Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

#### **Проверка выполнения самостоятельной работы**

Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление студентами практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями.

Самостоятельная подготовка студентов по Геодезии предполагает следующие виды и формы работы:

- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
- самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе.
- работа со справочной литературой и нормативными материалами.
- решение задач и оформление практических работ

Задания для выполнения самостоятельной работы, методические рекомендации по выполнению и критерии их оценивания представлены в

методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов.

При оценивании практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

качество выполнения практической части работы;

- качество оформления работы;
- качество устных ответов на контрольные вопросы работы.

Текущий контроль и оценка результатов обучения по общепрофессиональной дисциплине

Текущий контроль проводится в начале каждого занятия в устной или письменной форме с целью оценки уровня подготовки студентов. При условии своевременного и качественного выполнения студентом всех видов работ, предусмотренных рабочей программой, дифференцированный зачет выставляется, как средний балл текущих оценок за период обучения по профессиональному модулю.

#### Структура аттестации

Аттестация состоит из двух частей: теоретическая часть содержит 1 вопрос, практическая часть содержит 1 задание на решение задач по камеральной обработке результатов полевых измерений.

Задания и вопросы дифференцированного зачета дифференцируются по уровню сложности. Зачет включает задания (вопросы), составляющие необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Задания аттестации предлагаются в традиционной форме: устный ответ на вопрос и решение практической части зачета.

Вопросы и задания аттестации равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

На подготовку к устному ответу на зачете студенту отводится не более 20 минут. Время устного ответа студента на зачете составляет 5 минут. На выполнение практической части – 20 минут.

#### **4 Система оценивания комплекта ОМд текущего контроля и промежуточной аттестации**

Критерии оценивания устного опроса:

Оценка «5» ставится, если студент:

- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
- дает правильные формулировки, точные определения и понятия терминов;
- обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы;

- свободно владеет речью, специальной терминологией.

Оценка «4» ставится, если студент:

- дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и оценке «5», но допускаются единичные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя.

Оценка «3» ставится, если студент:

- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке;

- допускает частичные ошибки, излагает материал недостаточно связано и последовательно.

Оценка «2» ставится, если студент:

- обнаруживает незнания общей части соответствующей темы;

- допускает ошибки в формулировке правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, сопровождая изложение частыми остановками и перерывами.

### Критерии оценивания тестирования

Правильность ответов составляет:

100-80% - оценка «5»

80-65% - оценка «4»

65-45% - оценка «3»

Не менее 45% - оценка «2»

### Критерии оценивания практических работ

Оценка «5» ставится, если студент:

- работа выполнена без каких-либо ошибок согласно своему варианту

- все записи легко читаемы, расчеты аккуратно оформлены;

- записаны все формулы необходимые для решения;

- правильно выполнены эскизы, чертежи;

- выполнены все решения на 90%-100%;

- в конце работы имеется правильно сформулированный вывод.

Оценка «4» ставится, если студент:

- работа выполнена без каких-либо ошибок согласно своему варианту;

- все записи легко читаемы, расчеты аккуратно оформлены;

- имеют незначительные отклонения от нормы;

- нет записанных формул для решения;

- выполнены решения на 70-90%;

- в конце работы имеется правильно сформулирован вывод.

Оценка «3» ставится, если студент:

- не соответствует своему варианту;

- записи и расчеты не аккуратно оформлены;

- имеется существенные недостатки;

- выполнены эскизы, чертежи;

- нет записанных формул для решения;

- решения выполнены на 50-70%.
  - в конце работы не правильно сформулировал вывод.
- Оценка «2» ставится, если студент:
- не соответствует своему варианту;
  - записи и расчеты не аккуратно оформлены;
  - имеется существенные недостатки;
  - не выполнены эскизы, чертежи;
  - нет записанных формул для решения;
  - решения выполнены на 50-70%.
  - в конце работы отсутствует вывод.

### Критерии оценивания письменных работ

Оценка «5» ставится, если студент:

- работа выполнена без каких-либо ошибок согласно своему варианту;
- все записи легко читаемы, расчеты аккуратно оформлены;
- записаны все формулы необходимые для решения;
- выполнены все решения на 90%-100%;

Оценка «4» ставится, если студент:

- работа выполнена без каких-либо ошибок согласно своему варианту;
- все записи легко читаемы, расчеты аккуратно оформлены;
- имеют незначительные отклонения от нормы;
- нет записанных формул для решения;
- выполнены решения на 70-90%

Оценка «3» ставится, если студент:

- не соответствует своему варианту;
- записи и расчеты не аккуратно оформлены;
- имеется существенные недостатки;
- нет записанных формул для решения;
- решения выполнены на 50-70%.

Оценка «2» ставится, если студент:

- не соответствует своему варианту;
- записи и расчеты не аккуратно оформлены;
- имеется существенные недостатки;
- нет записанных формул для решения;
- решения выполнены на 50-70%.



## 5. Комплект контрольно-оценочных средств по Геодезии

### 5.1 Типовые задания для контроля освоения Геодезии

#### Вариант-1.

1. Поверхность Мирового океана в состоянии его полного покоя и равновесия, мысленно продолженная под материками:

- а) земной эллипсоид
- б) геоид
- в) шар
- г) глобус

2. Масштаб 1:5000 означает, что:

- а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 км.
- б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 м.
- в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 см.
- г) нет верного ответа

3. Под долготой понимают:

а) угол, составленный отвесной линией определяемой точки с плоскостью экватора.

б) двугранный угол между плоскостью Гринвичского (нулевого) меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через определяемую точку.

в) угол относительно направления на север.

г) Угол относительно направления на юг.

4. Широты отсчитываются:

а) от центра Земли.

б) от северного полюса Земли на юг.

в) от экватора на север и на юг .

г) от нулевого меридиана на запад и восток

5. Линия на карте соединяющая равные высоты:

а) вертикаль

б) горизонталь

в) заложение

г) прямая

6. Чашеобразное замкнутое со всех сторон углубление:

а) Хребет

б) Овраг

в) Долина

г) Котловина

7. Величина румба не превышает:

а)  $180^{\circ}$

б)  $90^{\circ}$

в)  $360^{\circ}$

г) Половина величины азимута

8. Азимуту  $87^{\circ} 15'$  соответствует румб:

а) СВ:  $87^{\circ} 15'$

б) ЮЗ:  $2^{\circ} 45'$

в) СЗ:  $87^{\circ} 15'$

г) нет верного ответа

9. Прямой и обратный дирекционные углы отличаются друг от друга на:

а)  $180^{\circ}$

б)  $90^{\circ}$

в)  $360^{\circ}$

г)  $270^{\circ}$

10. Магнитное склонение – это:

а) расхождение между вертикальным углом и магнитным азимутом.

б) расхождение между магнитным и географическим азимутами ориентируемого направления.

в) склонность к намагничиванию.

г) разность между широтой и долготой

11. Задача определения координат точки по координатам исходной точки, горизонтальному расстоянию между исходной и определяемой точками и дирекционному углу этой линии носит название:

а) основной задачи геодезии.

б) прямой геодезической задачи.

в) обратной геодезической задачи.

г) Координатная задача

12. Погрешности вызванные просчетами наблюдателя:

а) грубые

б) систематические

в) случайные

г) обычные

13. Нивелиры бывают следующие:

а) с большим увеличением зрительной трубы, средним и малым.

б) большие, средние и малые.

в) высокоточные, точные и технические

г) профессиональные и любительские

14. Вычислить превышения между точками, если отсчет по задней рейке,  $a=1520$ , а по передней рейке,  $b=1735$ .

а)  $h=+215$

б)  $h=-215$

в)  $h= 3255$

г)  $h=0$

15. Степень уменьшения линии на плане (карте) определяется:

а) кратностью.

б) коэффициентом уменьшения.

в) масштабом.

г) заложением

16. Нивелирование, основанное на изменении давления воздуха с изменением высоты:

- а) Геометрическое
- б) Гидростатическое
- в) Тригонометрическое
- г) Барометрическое

17. Система обозначения (нумерации) отдельных листов топографических карт, планов:

- а) Масштабирование
- б) Нивелирование
- в) Компарирование
- г) Номенклатура

18. Широты изменяются:

- а) от 0 до  $180^{\circ}$
- б) от 0 до  $360^{\circ}$
- в) от 0 до  $90^{\circ}$
- г) от 0 до  $270^{\circ}$

19. На какие группы делятся условные знаки

- а) масштабные, линейные, контурные
- б) масштабные, площадные
- в) немасштабные, контурные, площадные
- г) масштабные, немасштабные

20. Азимут отсчитываемый от истинного меридиана:

- а) магнитный
- б) истинный
- в) дирекционный угол
- г) румб

#### Вариант-II.

1. Румбу СВ:  $87^{\circ} 15'$  соответствует азимут:

- а)  $87^{\circ} 15'$
- б)  $92^{\circ} 45'$
- в)  $267^{\circ} 15'$
- г)  $2^{\circ} 45'$

2. Азимуту  $193^{\circ} 22'$  соответствует румб:

- а) ЮВ:  $13^{\circ} 22'$
- б) ЮЗ:  $13^{\circ} 22'$
- в) СЗ:  $7^{\circ} 48'$
- г) СВ:  $7^{\circ} 48'$

3. Однообразно повторяющиеся в многократных измерениях погрешности:

- а) грубые
- б) систематические
- в) случайные
- г) обычные

4. Прибор для измерения горизонтальных и вертикальных углов:

- а) буссоль
- б) теодолит
- в) нивелир
- г) дальномер

5. Стандартное расстояние между пикетами при геометрическом нивелировании:

- а) 50м.
- б) 100м.
- в) 200м.
- г) 500м.

6. Что означает цифра 30 в маркировке теодолита 2Т30?

- а) высота инструмента
- б) среднеквадратическая ошибка измерения угла
- в) масса инструменты
- г) все ответы верны

7. Геодезия – наука:

- а) изучающая строение и состав Земли.
- б) изучающая форму и размеры Земли или отдельных ее частей и методы измерений на Земной поверхности, производимых как с целью отображения ее на планах и картах, так и выполнения различных задач инженерной деятельности человека.
- в) изучающая эволюцию развития Земли, как небесного тела.
- г) все ответы верны

8. Из правильных математических поверхностей ближе всего к поверхности геоида подходит:

- а) поверхность шара.
- б) поверхность эллипсоида вращения, полученного от вращения эллипса вокруг его малой оси.
- в) коническая поверхность.
- г) Поверхность цилиндра

9. Чертеж, изображающий разрез местности вертикальной плоскостью:

- а) карта
- б) план
- в) профиль местности
- г) график

10. Запись масштаба в виде дроби называют:

- а) численным масштабом
- б) линейным масштабом
- в) графическим масштабом
- г) поперечным масштабом

11. Удаление точки от уровня моря, которое считают по отвесной линии:

- а) высота
- б) широта
- в) долгота
- г) превышение

12. Началом отсчета географических координат являются:

- а) плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана.
- б) центр Земли.
- в) Южный полюс Земли.
- г) Центр карты

13. Масштаб 1:10000 означает, что:

- а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 10 км.
- б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 1000 м.
- в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 100000 см.
- г) нет верного ответа

14. Угол, отсчитываемый от северного или южного направления меридиана по ходу или против хода часовой стрелки:

- а) азимут
- б) румб
- в) дирекционный угол
- г) магнитное склонение

15. Найдите неверное утверждение:

- а) Горизонталы должны быть непрерывными
- б) Горизонталы не могут пересекаться
- в) Расстояние между горизонталями характеризует крутизну ската
- г) При необходимости горизонталы раздваиваются

16. Задача определения дирекционного угла и горизонтального расстояния между точками линии по известным координатам двух точек носит название:

- а) основной задачи геодезии.
- б) прямой геодезической задачи.
- в) обратной геодезической задачи.
- г) дополнительной геодезической задачи

17. Вычислить превышения между точками, если отсчет по задней рейке,  $a=1435$ , а по передней рейке,  $b=1735$ .

- а)  $h=+300$
- б)  $h=-300$
- в)  $h=3170$
- г)  $h=0$

18. Комплекс работ, выполняемых для получения оригинала плана или карты:

- а) геодезия
- б) съемка
- в) картография
- г) топография

19. Изображение на плоскости в ортогональной проекции ограниченного участка местности:

- а) карта
- б) план
- в) профиль местности
- г) нет правильного ответа

20. Положение точек на поверхности земного шара в географической системе координат определяется:

- а) широтой ( $\varphi$ ) и долготой ( $\lambda$ ).

- б) координатами x, y.
- в) высотой над уровнем моря.
- г) азимутом и румбом

### Вариант-III.

1. Сколько раз измеряется каждая сторона теодолитного хода лентой (рулеткой)
  - а) один
  - б) два
  - в) три
  - г) четыре
2. Вычислить численный масштаб плана, если длина линии на плане 1,3см, а длина горизонтального проложения этой же линии на местности 260м.
  - а) 1:200
  - б) 1: 20000
  - в) 1:10000
  - г) 1:2500
3. Каким цветом на профиле показывают проектные линии
  - а) черным
  - б) красным
  - в) синим
  - г) зеленым
4. Связь азимута и румба в 4-ой четверти представляется зависимостью:
  - а)  $r=A-360^{\circ}$
  - б)  $r=360^{\circ}-A$
  - в)  $r=270^{\circ}+A$
  - г)  $r=A$
5. Азимут, отсчитываемый от линии сетки карты:
  - а) истинный
  - б) магнитный
  - в) дирекционный угол
  - г) румб
6. Вычислить превышения между точками, если отсчет по задней рейке,  $a=1315$ , по передней рейке,  $b=1515$ 
  - а)  $h=+200$
  - б)  $h=-200$
  - в)  $h= 2830$
  - г)  $h=0$
7. Под рельефом понимают:
  - а) совокупность выпуклых частей поверхности.
  - б) совокупность вогнутых частей поверхности.
  - в) совокупность неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам.

- г) Среднее значение высоты для указанной местности.
8. Теоретическая сумма углов для замкнутого полигона с количеством углов  $n$ :
- а)  $180^\circ$
  - б)  $720^\circ$
  - в)  $1080^\circ$
  - г) 0
9. Компарирование это:
- а) установка действительной длины землемерной ленты
  - б) одно из условий поверки теодолита
  - в) измерения проводимые нивелиром
  - г) нет правильного ответа
10. Румбу ЮВ:  $87^\circ 15'$  соответствует азимут:
- а)  $87^\circ 15'$
  - б)  $92^\circ 45'$
  - в)  $267^\circ 15'$
  - г) 0
11. Азимуту  $353^\circ 22'$  соответствует румб:
- а) ЮВ:  $7^\circ 38'$
  - б) ЮЗ:  $83^\circ 22'$
  - в) СЗ:  $6^\circ 38'$
  - г) СВ:  $6^\circ 38'$
12. Масштаб 1:25000 означает, что:
- а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2,5 км.
  - б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 25 м.
  - в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 25 см.
  - г) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 250 м.
13. Азимут, отсчитываемый от магнитного меридиана:
- а) истинный
  - б) магнитный
  - в) дирекционный угол
  - г) румб
14. Расстояние между секущими горизонтальными плоскостями:
- а) Горизонталь
  - б) Заложение
  - в) Высота сечения
  - г) превышение
15. Вытянутое углубление местности, постепенно понижающееся в одном направлении:
- а) Гора
  - б) Котловина
  - в) Лощина
  - г) Курган
16. Изображение Земли на плоскости, уменьшенное и искаженное вследствие кривизны поверхности:

- а) Карта
- б) План
- в) Профиль местности
- г) Нет правильного ответа

17. Высота точки над другой точкой земной поверхности:

- а) Абсолютная высота.
- б) Отметка
- в) Превышение.
- г) Длина

18. Отношение высоты сечения рельефа к заложению:

- а) Угол наклона
- б) Уклон линии.
- в) Превышение.
- г) Тальвег

19. Пониженная часть местности между двумя вершинами:

- а) Хребет
- б) Седловина
- в) Впадина
- г) Водораздельная линия

20. Долготы изменяются

- а) от 0 до  $180^{\circ}$
- б) от 0 до  $360^{\circ}$
- в) от 0 до  $90^{\circ}$
- г) от 0 до  $270^{\circ}$

#### Вариант – IV.

1. Масштаб 1:2000 означает, что:

- а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 20 км.
- б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 20 м.
- в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 20 см.
- г) Нет верного ответа

2. Система координат в которой положение точек определяют плоскими прямоугольными координатами:

- а) Высотная система координат
- б) Полярная система координат
- в) Система географических координат
- г) Система прямоугольных координат

3. Угол отсчитываемый от северного направления истинного меридиана до магнитного меридиана называется:

- а) Дирекционный угол
- б) Истинный азимут
- в) Сближение меридиан
- г) Магнитное склонение

4. Румбу ЮЗ:  $87^{\circ} 15'$  соответствует азимут:



- а)  $87^{\circ} 15'$
- б)  $92^{\circ} 45'$
- в)  $267^{\circ} 15'$
- г) 0

5. Азимуту  $173^{\circ} 22'$  соответствует румб:

- а) ЮВ:  $7^{\circ} 38'$
- б) ЮЗ:  $83^{\circ} 22'$
- в) СЗ:  $6^{\circ} 38'$
- г) СВ:  $6^{\circ} 38'$

6. Вычислить превышения между точками, если отсчет по задней рейке,  $a=1715$ , по передней рейке,  $b=1515$

- а)  $h=+200$
- б)  $h=-200$
- в)  $h=3230$
- г)  $h=0$

7. Погрешности возникновения которых не подчиняется определенным математическим законам:

- а) грубые
- б) систематические
- в) случайные
- г) обычные

8. Теодолиты бывают следующие:

- а) с большим увеличением зрительной трубы, средним и малым.
- б) большие, средние и малые.
- в) высокоточные, точные и технические
- г) профессиональные и любительские

9. Геодезический прибор для измерения расстояния между двумя точками косвенным способом:

- а) Мерная лента
- б) Рулетка
- в) Теодолит
- г) Дальномер

10. Метод нивелирования заключающийся в определении превышений между точками по измеренному между ними расстоянию и углу наклона:

- а) Тригонометрическое
- б) Геометрическое
- в) Механическое
- г) Барометрическое

11. Куполообразная или коническая возвышенность земной поверхности:

- а) Хребет
- б) Котловина
- в) Гора
- г) Лощина

12. Условные знаки размер которых не отображается в данном масштабе карты или плана:

- а) Масштабные
- б) Линейные
- в) Внемасштабные
- г) Площадные

13. Угол отсчитываемый от северного направления меридиана по ходу часовой стрелки до данного направления:

- а) румб
- б) азимут
- в) сближение меридиан
- г) магнитное склонение

14. Прибор для измерения площадей на карте или плане:

- а) тахеометр
- б) теодолит
- в) нивелир
- г) планиметр

15. Высота точки измеряемая от условной уровенной поверхности

- а) относительная
- б) абсолютная
- в) условная
- г) превышение

16. В географических координатах долготы могут отсчитываться:

- а) от южного полюса Земли на север.
- б) от экватора на север и на юг.
- в) на восток и запад от Гринвичского меридиана.
- г) Все ответы верны

17. Измерения в результате которых на местности определяются расстояния между заданными точками:

- а) Линейные
- б) Угловые
- в) Равноточные
- г) Высотные

18. Винты при помощи которых зрительную трубу теодолита наводят на предмет:

- а) Юстировочные
- б) Подъемные
- в) Становые
- г) Наводящие

19. Единица измерения в которой записывают отсчет по нивелирной рейке:

- а) мм
- б) см
- в) м
- г) км

20. Расстояние на карте (плане) между двумя последовательными горизонталями называется:

- а) разрешающей способностью горизонталей.
- б) заложением.

- в) высотой сечения рельефа.
- г) масштабом

### Ключи к тестовым заданиям

Номер вопроса	Правильные ответы			
	Вариант-I.	Вариант-II.	Вариант-III.	Вариант-IV.
1	б	а	б	б
2	в	б	б	г
3	б	б	б	г
4	в	б	б	в
5	в	б	в	а
6	г	б	б	а
7	б	б	в	в
8	а	б	б	в
9	а	в	а	г
10	б	а	б	а
11	б	а	в	в
12	а	а	г	в
13	в	г	б	б
14	б	б	в	г
15	в	г	в	в
16	г	в	а	в
17	г	б	в	а
18	в	б	б	г
19	г	б	б	а
20	б	а	а	б

### Вопросы к аттестации

#### Вариант-I.

1. Поверхность Мирового океана в состоянии его полного покоя и равновесия, мысленно продолженная под материками:

- д) земной эллипсоид
- е) геоид
- ж) шар
- з) глобус

2. Масштаб 1:5000 означает, что:

- д) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 км.
- е) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 м.
- ж) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 см.
- з) нет верного ответа

3. Под долготой понимают:

- д) угол, составленный отвесной линией определяемой точки с плоскостью экватора.
- е) двугранный угол между плоскостью Гринвичского (нулевого) меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через определяемую точку.
- ж) угол относительно направления на север.
- з) Угол относительно направления на юг.

4. Широты отсчитываются:

- д) от центра Земли.
- е) от северного полюса Земли на юг.
- ж) от экватора на север и на юг .
- з) от нулевого меридиана на запад и восток

5. Линия на карте соединяющая равные высоты:

- д) вертикаль
- е) горизонталь
- ж) заложение
- з) прямая

6. Чашеобразное замкнутое со всех сторон углубление:

- д) Хребет
- е) Овраг
- ж) Долина
- з) Котловина

7. Величина румба не превышает:

- д)  $180^{\circ}$
- е)  $90^{\circ}$
- ж)  $360^{\circ}$
- з) Половина величины азимута

8. Азимуту  $87^{\circ} 15'$  соответствует румб:

- д) СВ:  $87^{\circ} 15'$
- е) ЮЗ:  $2^{\circ} 45'$
- ж) СЗ:  $87^{\circ} 15'$
- з) нет верного ответа

9. Прямой и обратный дирекционные углы отличаются друг от друга на:

- д)  $180^{\circ}$
- е)  $90^{\circ}$
- ж)  $360^{\circ}$
- з)  $270^{\circ}$

10. Магнитное склонение – это:

- д) расхождение между вертикальным углом и магнитным азимутом.
- е) расхождение между магнитным и географическим азимутами ориентируемого направления.
- ж) склонность к намагничиванию.
- з) разность между широтой и долготой

11. Задача определения координат точки по координатам исходной точки, горизонтальному расстоянию между исходной и определяемой точками и

дирекционному углу этой линии носит название:

- д) основной задачи геодезии.
- е) прямой геодезической задачи.
- ж) обратной геодезической задачи.
- з) Координатная задача

12. Погрешности вызванные просчетами наблюдателя:

- д) грубые
- е) систематические
- ж) случайные
- з) обычные

13. Нивелиры бывают следующие:

- д) с большим увеличением зрительной трубы, средним и малым.
- е) большие, средние и малые.
- ж) высокоточные, точные и технические
- з) профессиональные и любительские

14. Вычислить превышения между точками, если отсчет по задней рейке,  $a=1520$ , а по передней рейке,  $b=1735$ .

- д)  $h=+215$
- е)  $h=-215$
- ж)  $h= 3255$
- з)  $h=0$

15. Степень уменьшения линии на плане (карте) определяется:

- д) кратностью.
- е) коэффициентом уменьшения.
- ж) масштабом.
- з) заложением

16. Нивелирование, основанное на изменении давления воздуха с изменением высоты:

- д) Геометрическое
- е) Гидростатическое
- ж) Тригонометрическое
- з) Барометрическое

17. Система обозначения (нумерации) отдельных листов топографических карт, планов:

- д) Масштабирование
- е) Нивелирование
- ж) Компарирование
- з) Номенклатура

18. Широты изменяются:

- д) от  $0$  до  $180^{\circ}$
- е) от  $0$  до  $360^{\circ}$
- ж) от  $0$  до  $90^{\circ}$
- з) от  $0$  до  $270^{\circ}$

19. На какие группы делятся условные знаки

- д) масштабные, линейные, контурные

- е) масштабные, площадные
  - ж) внемасштабные, контурные, площадные
  - з) масштабные, внемасштабные
20. Азимут отсчитываемый от истинного меридиана:
- д) магнитный
  - е) истинный
  - ж) дирекционный угол
  - з) румб

### Вариант-II.

1. Румбу СВ:  $87^{\circ} 15'$  соответствует азимут:

- д)  $87^{\circ} 15'$
- е)  $92^{\circ} 45'$
- ж)  $267^{\circ} 15'$
- з)  $2^{\circ} 45'$

2. Азимуту  $193^{\circ} 22'$  соответствует румб:

- д) ЮВ:  $13^{\circ} 22'$
- е) ЮЗ:  $13^{\circ} 22'$
- ж) СЗ:  $7^{\circ} 48'$
- з) СВ:  $7^{\circ} 48'$

3. Однообразно повторяющиеся в многократных измерениях погрешности:

- д) грубые
- е) систематические
- ж) случайные
- з) обычные

4. Прибор для измерения горизонтальных и вертикальных углов:

- д) буссоль
- е) теодолит
- ж) нивелир
- з) дальномер

5. Стандартное расстояние между пикетами при геометрическом нивелировании:

- д) 50м.
- е) 100м.
- ж) 200м.
- з) 500м.

6. Что означает цифра 30 в маркировке теодолита 2Т30?

- д) высота инструмента
- е) среднеквадратическая ошибка измерения угла
- ж) масса инструменты
- з) все ответы верны

7. Геодезия – наука:

- д) изучающая строение и состав Земли.

е) изучающая форму и размеры Земли или отдельных ее частей и методы измерений на Земной поверхности, производимых как с целью отображения ее на планах и картах, так и выполнения различных задач инженерной деятельности человека.

ж) изучающая эволюцию развития Земли, как небесного тела.

з) все ответы верны

8. Из правильных математических поверхностей ближе всего к поверхности геоида подходит:

д) поверхность шара.

е) поверхность эллипсоида вращения, полученного от вращения эллипса вокруг его малой оси.

ж) коническая поверхность.

з) Поверхность цилиндра

9. Чертеж, изображающий разрез местности вертикальной плоскостью:

д) карта

е) план

ж) профиль местности

з) график

10. Запись масштаба в виде дроби называют:

д) численным масштабом

е) линейным масштабом

ж) графическим масштабом

з) поперечным масштабом

11. Удаление точки от уровня моря, которое считают по отвесной линии:

д) высота

е) широта

ж) долгота

з) превышение

12. Началом отсчета географических координат являются:

д) плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана.

е) центр Земли.

ж) Южный полюс Земли.

з) Центр карты

13. Масштаб 1:10000 означает, что:

д) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 10 км.

е) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 1000 м.

ж) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 100000 см.

з) нет верного ответа

14. Угол, отсчитываемый от северного или южного направления меридиана по ходу или против хода часовой стрелки:

д) азимут

е) румб

ж) дирекционный угол

з) магнитное склонение

15. Найдите неверное утверждение:

- д) Горизонтали должны быть непрерывными
- е) Горизонтали не могут пересекаться
- ж) Расстояние между горизонталями характеризует крутизну ската
- з) При необходимости горизонтали раздваиваются

16. Задача определения дирекционного угла и горизонтального расстояния между точками линии по известным координатам двух точек носит название:

- д) основной задачи геодезии.
- е) прямой геодезической задачи.
- ж) обратной геодезической задачи.
- з) дополнительной геодезической задачи

17. Вычислить превышения между точками, если отсчет по задней рейке,  $a=1435$ , а по передней рейке,  $b=1735$ .

- д)  $h=+300$
- е)  $h=-300$
- ж)  $h=3170$
- з)  $h=0$

18. Комплекс работ, выполняемых для получения оригинала плана или карты:

- д) геодезия
- е) съемка
- ж) картография
- з) топография

19. Изображение на плоскости в ортогональной проекции ограниченного участка местности:

- д) карта
- е) план
- ж) профиль местности
- з) нет правильного ответа

20. Положение точек на поверхности земного шара в географической системе координат определяется:

- д) широтой ( $\varphi$ ) и долготой ( $\lambda$ ).
- е) координатами  $x, y$ .
- ж) высотой над уровнем моря.
- з) азимутом и румбом

### **Вариант-III.**

1. Сколько раз измеряется каждая сторона теодолитного хода лентой (рулеткой)

- д) один
- е) два
- ж) три
- з) четыре

2. Вычислить численный масштаб плана, если длина линии на плане 1,3см, а длина горизонтального проложения этой же линии на местности 260м.

- д) 1:200



е) 1: 20000

ж) 1:10000

з) 1:2500

3. Каким цветом на профиле показывают прерывные линии

д) черным

е) красным

ж) синим

з) зеленым

4. Связь азимута и румба в 4-ой четверти представляется зависимостью:

д)  $r = A - 360^\circ$

е)  $r = 360^\circ - A$

ж)  $r = 270^\circ + A$

з)  $r = A$

5. Азимут, отсчитываемый от линии сетки карты:

д) истинный

е) магнитный

ж) дирекционный угол

з) румб

6. Вычислить превышения между точками, если отсчет по задней рейке,  $a = 1315$ , по передней рейке,  $b = 1515$

д)  $h = +200$

е)  $h = -200$

ж)  $h = 2830$

з)  $h = 0$

7. Под рельефом понимают:

д) совокупность выпуклых частей поверхности.

е) совокупность вогнутых частей поверхности.

ж) совокупность неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам.

з) Среднее значение высоты для указанной местности.

8. Теоретическая сумма углов для замкнутого полигона с количеством углов  $n$ :

д)  $180^\circ$

е)  $720^\circ$

ж)  $1080^\circ$

з) 0

9. Компарирование это:

д) установка действительной длины землемерной ленты

е) одно из условий поверки теодолита

ж) измерения проводимые нивелиром

з) нет правильного ответа

10. Румбу ЮВ:  $87^\circ 15'$  соответствует азимут:

д)  $87^\circ 15'$

е)  $92^\circ 45'$

ж)  $267^{\circ} 15'$

з) 0

11. Азимуту  $353^{\circ} 22'$  соответствует румб:

д) ЮВ:  $7^{\circ} 38'$

е) ЮЗ:  $83^{\circ} 22'$

ж) СЗ:  $6^{\circ} 38'$

з) СВ:  $6^{\circ} 38'$

12. Масштаб 1:25000 означает, что:

д) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2,5 км.

е) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 25 м.

ж) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 25 см.

з) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 250 м.

13. Азимут, отсчитываемый от магнитного меридиана:

д) истинный

е) магнитный

ж) дирекционный угол

з) румб

14. Расстояние между секущими горизонтальными плоскостями:

д) Горизонталь

е) Заложение

ж) Высота сечения

з) превышение

15. Вытянутое углубление местности, постепенно понижающееся в одном направлении:

д) Гора

е) Котловина

ж) Лощина

з) Курган

16. Изображение Земли на плоскости, уменьшенное и искаженное вследствие кривизны поверхности:

д) Карта

е) План

ж) Профиль местности

з) Нет правильного ответа

17. Высота точки над другой точкой земной поверхности:

д) Абсолютная высота.

е) Отметка

ж) Превышение.

з) Длина

18. Отношение высоты сечения рельефа к заложению:

д) Угол наклона

е) Уклон линии.

ж) Превышение.

з) Тальвег

19. Пониженная часть местности между двумя вершинами:

- д) Хребет
- е) Седловина
- ж) Впадина
- з) Водораздельная линия

20. Долготы изменяются

- д) от  $0$  до  $180^{\circ}$
- е) от  $0$  до  $360^{\circ}$
- ж) от  $0$  до  $90^{\circ}$
- з) от  $0$  до  $270^{\circ}$

### Вариант – IV.

1. Масштаб 1:2000 означает, что:

- д) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 20 км.
- е) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 20м.
- ж) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 20см.
- з) Нет верного ответа

2. Система координат в которой положение точек определяют плоскими прямоугольными координатами:

- д) Высотная система координат
- е) Полярная система координат
- ж) Система географических координат
- з) Система прямоугольных координат

3. Угол отсчитываемый от северного направления истинного меридиана до магнитного меридиана называется:

- д) Дирекционный угол
- е) Истинный азимут
- ж) Сближение меридиан
- з) Магнитное склонение

4. Румбу ЮЗ:  $87^{\circ} 15'$  соответствует азимут:

- д)  $87^{\circ} 15'$
- е)  $92^{\circ} 45'$
- ж)  $267^{\circ} 15'$
- з) 0

5. Азимуту  $173^{\circ} 22'$  соответствует румб:

- д) ЮВ:  $7^{\circ} 38'$
- е) ЮЗ:  $83^{\circ} 22'$
- ж) СЗ:  $6^{\circ} 38'$
- з) СВ:  $6^{\circ} 38'$

6. Вычислить превышения между точками, если отсчет по задней рейке,  $a=1715$ , по передней рейке,  $b=1515$

- д)  $h=+200$
- е)  $h=-200$
- ж)  $h= 3230$

з)  $h=0$

7. Погрешности возникновения которых не подчиняются определенным математическим законам:

- д) грубые
- е) систематические
- ж) случайные
- з) обычные

8. Теодолиты бывают следующие:

- д) с большим увеличением зрительной трубы, средним и малым.
- е) большие, средние и малые.
- ж) высокоточные, точные и технические
- з) профессиональные и любительские

9. Геодезический прибор для измерения расстояния между двумя точками косвенным способом:

- д) Мерная лента
- е) Рулетка
- ж) Теодолит
- з) Дальномер

10. Метод нивелирования заключающийся в определении превышений между точками по измеренному между ними расстоянию и углу наклона:

- д) Тригонометрическое
- е) Геометрическое
- ж) Механическое
- з) Барометрическое

11. Куполообразная или коническая возвышенность земной поверхности:

- д) Хребет
- е) Котловина
- ж) Гора
- з) Лощина

12. Условные знаки размер которых не отображается в данном масштабе карты или плана:

- д) Масштабные
- е) Линейные
- ж) Внемасштабные
- з) Площадные

13. Угол отсчитываемый от северного направления меридиана по ходу часовой стрелки до данного направления:

- д) румб
- е) азимут
- ж) сближение меридиан
- з) магнитное склонение

14. Прибор для измерения площадей на карте или плане:

- д) тахеометр
- е) теодолит
- ж) нивелир

- з) планиметр  
 15. Высота точки измеряемая от условной уровенной поверхности  
 д) относительная  
 е) абсолютная  
 ж) условная  
 з) превышение

16. В географических координатах долготы могут отсчитываться:  
 д) от южного полюса Земли на север.  
 е) от экватора на север и на юг.  
 ж) на восток и запад от Гринвичского меридиана.  
 з) Все ответы верны

17. Измерения в результате которых на местности определяются расстояния между заданными точками:

- д) Линейные  
 е) Угловые  
 ж) Равноточные  
 з) Высотные

18. Винты при помощи которых зрительную трубу теодолита наводят на предмет:

- д) Юстировочные  
 е) Подъемные  
 ж) Становые  
 з) Наводящие

19. Единица измерения в которой записывают отсчет по нивелирной рейке:

- д) мм  
 е) см  
 ж) м  
 з) км

20. Расстояние на карте (плане) между двумя последовательными горизонталями называется:

- д) разрешающей способностью горизонталей.  
 е) заложением.  
 ж) высотой сечения рельефа.  
 з) Масштабом

#### Ключи к тестовым заданиям

Номер вопроса	Правильные ответы			
	Вариант-I.	Вариант-II.	Вариант-III.	Вариант-IV.
1	б	а	б	б
2	в	б	б	г
3	б	б	б	г
4	в	б	б	в
5	в	б	в	а
6	г	б	б	а
7	б	б	в	в

8	а	б	б	в
9	а	в	а	г
10	б	а	б	а
11	б	а	в	в
12	а	а	г	в
13	в	г	б	б
14	б	б	в	г
15	в	г	в	в
16	г	в	а	в
17	г	б	в	а
18	в	б	б	г
19	г	б	б	а
20	б	а	а	б

### Перечень контрольных вопросов

1. Форма и размеры Земли. План, карта, профиль.
2. Классификация нивелирования по методам определения превышений.
3. Система координат, применяемых в геодезии.
4. Нивелиры и их устройство.
5. Проекции, применяемые для составления планов и карт.
6. Принцип и способы геометрического нивелирования.
7. Определение по карте координат точек земной поверхности.
8. Подготовка нивелира к работе.
9. Линейный и поперечный масштабы. Определение расстояний при помощи линейного и поперечного масштабов.
10. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.
11. Определение масштаба. Форма записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба.
12. Поверки и юстиции нивелиров.
13. Условные знаки. Классификация условных знаков.
14. Вычислительная обработка результатов нивелирования.
15. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек.
16. Область применения и технологическая схема теодолитной съемки.
17. Азимуты истинные и магнитные. Прямые и обратные азимуты, зависимость между ними.
18. Вычислительная обработка теодолитного хода.
19. Румбы: прямые и обратные. Формы связи между румбами и азимутами. Нанесение точек теодолитного хода.
20. Понятие об ориентировании направлений. Меридианы истинный и магнитный. Магнитное склонение.

21. Состав полевых работ по проложению теодолитного хода.
22. Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы, характерные точки и линии.
23. Основные сведения о государственных геодезических сетях.
24. Дирекционный угол. Сближение меридианов. Определение по карте дирекционных углов, географических азимутов заданных направлений.
25. Сущность тахеометрической съемки.
26. Последовательность полевых работ при тахеометрической съемке.
27. Сущность измерений. Факторы условия измерений.
28. Вычислительная обработка материалов нивелирования по квадратам.
29. Погрешность результатов измерений.
30. Составление ведомости вычисления объемов земляных работ.
31. Прямая и обратная геодезические задачи.
32. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам.
33. Виды изменений.
34. Вычисление рабочих отметок, определение точек нулевых работ при нивелировании поверхности.
35. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправки за компарирование.
36. Порядок работы по разбивке пикетажа и поперечников.
37. Угол наклона линии местности. Вычисление горизонтального проложения.
38. Круговая кривая, главные точки круговой кривой.
39. Устройство теодолита.
40. Порядок работы по нивелированию трассы.
41. Технология измерения горизонтальных углов.
42. Вынос в натуру проектных элементов: углов, длин линий, отметок точек.
43. Принцип измерения горизонтального угла.
44. Расчет пикетажного значения начала и конца кривой.
45. Поверки и юстировки теодолита.
46. Обработка результатов нивелирования: порядок вычисления высот связующих точек, плюсовых точек.
47. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом.
48. Определение проектных элементов трассы.
49. Способы съемки ситуации местности.
50. Порядок работы по составлению продольного профиля.
51. Изображение основных форм рельефа по карте.
52. Принцип измерения вертикального угла.
53. Устройство теодолита.
54. Порядок вычисления высот связующих и промежуточных точек.
55. Определение по карте координат точек земной поверхности.
56. Порядок работы при измерении горизонтального угла способом круговых приемов.
57. Вычисление дирекционных углов.
58. Порядок работы при нивелировании поверхности по квадрату.

59. Устройство нивелира.

60. Проектирование по профилю.

### Перечень задач

1. Найти азимуты соответствующие румбам:

СВ:  $87^{\circ} 15'$

ЮЗ:  $2^{\circ} 45'$

СЗ:  $87^{\circ} 15'$

ЮВ:  $13^{\circ} 22'$

Румбы соответствующие азимутам:

$87^{\circ} 23'$

$310^{\circ} 12'$

$92^{\circ} 45'$

$267^{\circ} 56'$

2. Найти азимуты соответствующие румбам:

СВ:  $13^{\circ} 10'$

ЮЗ:  $22^{\circ} 37'$

СЗ:  $89^{\circ} 24'$

ЮВ:  $64^{\circ} 42'$

Румбы соответствующие азимутам:

$17^{\circ} 11'$

$270^{\circ} 12'$

$113^{\circ} 45'$

$269^{\circ} 56'$

3. Найти азимуты соответствующие румбам:

СВ:  $67^{\circ} 32'$

ЮЗ:  $54^{\circ} 07'$

СЗ:  $18^{\circ} 56'$

ЮВ:  $25^{\circ} 21'$

Румбы соответствующие азимутам:

57

$359^{\circ} 59'$

$97^{\circ} 41'$

$191^{\circ} 09'$

4. Дирекционный угол равен  $163^{\circ} 01'$  найти истинный и магнитный азимут, если магнитное склонение восточное  $2^{\circ} 07'$ , сближение меридиан западное  $3^{\circ} 44'$ .

5. Дирекционный угол равен  $15^{\circ} 58'$  найти истинный и магнитный азимут, если



магнитное склонение западное  $2^{\circ}07'$ , сближение меридиан восточное  $3^{\circ}44'$ .

6. От точки  $A(300;300)$  проложен отрезок длиной 250м. под углом  $45^{\circ}$ . Найти координаты точки В, находящейся на конце отрезка.

7. От точки  $A(700;700)$  проложен отрезок длиной 14м. под углом  $65^{\circ}$ . Найти координаты точки В, находящейся на конце отрезка.

8. Найти горизонтальное проложение и азимут отрезка соединяющего точки  $A(350;350)$  и  $B(200;200)$ .

9. Найти горизонтальное проложение и азимут отрезка соединяющего точки  $A(350;350)$  и  $B(500;500)$ .

10. Длина линии на карте равна 3,5см., определите масштаб карты если на местности ей соответствует линия равная 850м.

11. Определить истинный азимут линии 1-2 и вычертить схему

$A_M = 149^{\circ}28'$

$\delta_{\text{вост}} = 2^{\circ}16'$

12. Длина линии на местности  $AB = 255$ м. Определить длину отрезка  $ab$  на плане масштаба 1:1000.

13. Заполнить журнал измерения горизонтальных углов.

№ станции	Набл. Точки	Положение Трубы	Отсчеты по гор.кругу	Знач.угла в полуприеме	Среднее знач.угла
I	13	КП	$7^{\circ}35'$		
	14		$342^{\circ}00'$		
	13	КЛ	$265^{\circ}28'$		
	14		$239^{\circ}51'$		

14. Определить площадь квадрата квадратной палетки, если ее сторона равна 5мм, а масштаб карты 1:2000.

15. Масштаб плана 1:5000, длина отрезка на плане 15 см. Определить длину линии АВ на местности

16. Определить площадь прямоугольного участка на карте, со сторонами 3см и 5см при масштабе 1:25000

17. Определить теоретическую сумму углов замкнутого полигона с количеством углов 7.

18. Заполнить журнал измерения горизонтальных углов.

№ станции	Набл. Точки	Положение Трубы	Отсчеты по гор.кругу	Знач.угла в полуприеме	Среднее знач.угла
I	5	КП	180°00'		
	2		77°40'		
	5	КЛ	359°44'		
	2		257°23'		

19. Заполнить журнал измерения превышений

№	Наблюдаемые	Отсчеты по рейкам, мм			Превышения, мм		Горизонт инструмента	Высота, м
		задние а, мм	Передние в, мм	Промежуточные с	Вычисленные	средние		
I	17	1842		-				51.382
		6624		-				
	13		2453	-				
			7234	-				
II	13	2419		-				50,767
		7234		-				
	12		0601					