



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт агrobiотехнологий и землепользования
Кафедра землеустройства и кадастров



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
«21.02.2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ
ГРАФИКА»**

по специальности среднего профессионального образования

21.02.19 Землеустройство

**Квалификация
специалист по землеустройству**

**Форма обучения
очная**

Казань, 2023

Составитель:

доцент, к.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Трофимов Николай

Валерьевич

Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры землеустройства и кадастров «20» апреля 2023 года (протокол № 15)

Заведующий кафедрой:

кандидат с/х наук, доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Сулейманов Салават Разяпович

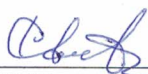
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



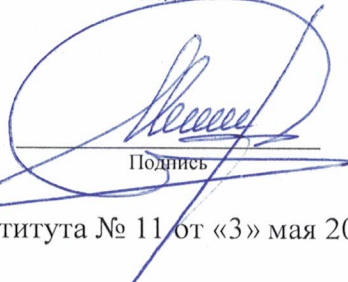
Подпись

Даминова Аниса Илдаровна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор



Подпись

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ООП по направлению подготовки 21.02.19 «Землеустройство», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Основы геодезии и картографии, топографическая графика»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знает: сущность и социальную значимость своей будущей профессии
		Умеет: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знает: способы организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
		Умеет: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умеет: применять современную научную профессиональную терминологию
		Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации
ПК 1.1.	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	Знает: системы координат и высот, применяемые в геодезии; виды масштабов;
		Умеет: пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;
ПК 1.2.	Выполнять топографические съемки различных масштабов.	Знает: ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними
		Умеет: определять по карте (плану) ориентирующие углы;
ПК 1.3.	Выполнять графические работы по составлению	Знает: масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;

	картографических материалов.	Умеет: решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;
ПК 1.4.	Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков	Знает: масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;
		Умеет: решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;
ПК 1.5.	Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.	Знает: основные геодезические приборы, их устройство, проверки и порядок юстировки;
		Умеет: определять географические и прямоугольные координаты точек на карте и наносить точки на карту по заданным координатам;
ПК 1.6.	Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.	Знает: основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий;
		Умеет: применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических планов

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированности компетенций			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знает: сущность и социальную значимость своей будущей профессии	Фрагментарные знания о сущности и социальной значимости своей будущей профессии	Общие, но не структурированные знания о сущности и социальной значимости своей будущей профессии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о сущности и социальной значимости своей будущей профессии	Сформированные систематические знания о сущности и социальной значимости своей будущей профессии
	Умеет: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Частично освоенное умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Сформированное умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
ОК 02 Использовать со- временные средства поиска, анализа и интерпретации ин- формации, и информационны е технологии для выполнения	Знает: способы организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Фрагментарные знания о способах организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Общие, но не структурированные знания о способах организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о способах организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Сформированные систематические знания о способах организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач

задач профессиональной деятельности	Умеет: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	Частично освоенное умение вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	Сформированное умение вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой	Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации	Фрагментарные знания о содержании актуальной нормативно-правовой документации	Общие, но не структурированные знания о содержании актуальной нормативно-правовой документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о содержании актуальной нормативно-правовой документации	Сформированные систематические знания о содержании актуальной нормативно-правовой документации

грамотности в различных жизненных ситуациях	Умеет: применять современную научную профессиональную терминологию	Частично освоенное умение применять современную научную профессиональную терминологию задач	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять современную научную профессиональную терминологию задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении применять современную научную профессиональную терминологию	Сформированное умение применять современную научную профессиональную терминологию
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	Знает: системы координат и высот, применяемые в геодезии; виды масштабов;	Фрагментарные знания о системах координат и высот, применяемых в геодезии; видах масштабов;	Общие, но не структурированные знания о системах координат и высот, применяемых в геодезии; видах масштабов;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о системах координат и высот, применяемых в геодезии; видах масштабов;	Сформированные систематические знания о системах координат и высот, применяемых в геодезии; видах масштабов;
	Умеет: пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;	Частично освоенное умение пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;	Сформированное умение пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;

ПК 1.2. Выполнять топографическую съемку различных масштабов.	Знает: ориентирующие углы, длины линий местности и связи между ними	Фрагментарные знания об ориентирующих углах, длин линий местности и связи между ними	Общие, но не структурированные знания об ориентирующих углах, длин линий местности и связи между ними	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы ориентирующих углов, длин линий местности и связи между ними	Сформированные систематические знания об ориентирующих углах, длин линий местности и связи между ними
	Умеет: определять по карте (плану) ориентирующие углы;	Частично освоенное умение определять по карте (плану) ориентирующие углы;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение определять по карте (плану) ориентирующие углы;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении определять по карте (плану) ориентирующие углы;	Сформированное умение определять по карте (плану) ориентирующие углы;
ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.	Знает: масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;	Фрагментарные знания о масштабных рядах, разграфке и номенклатуре топографических карт и планов;	Общие, но не структурированные знания о масштабных рядах, разграфке и номенклатуре топографических карт и планов;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о масштабных рядах, разграфке и номенклатуре топографических карт и планов;	Сформированные систематические знания о масштабных рядах, разграфке и номенклатуре топографических карт и планов;
	Умеет: решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;	Частично освоенное умение решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;	Сформированное умение решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;
ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографически	Знает: основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий;	Фрагментарные знания об основных принципах, методах и свойствах информационных и телекоммуникационных технологий;	Общие, но не структурированные знания об основных принципах, методах и свойствах информационных и телекоммуникационных технологий;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы об основных принципах, методах и свойствах информационных и телекоммуникационных технологий;	Сформированные систематические знания об основных принципах, методах и свойствах информационных и телекоммуникационных технологий;

х, межевых планов.	Умеет: применять аппаратно- программные средства для расчетов и составления топографических планов	Частично освоенное умение применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических планов;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять аппаратно- программные средства для расчетов и составления топографических планов;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении применять аппаратно- программные средства для расчетов и составления топографических планов;	Сформированное умение применять аппаратно- программные средства для расчетов и составления топографических планов
-----------------------	--	--	---	---	--

Описание шкалы оценивания:

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».
6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ)
ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1. Земли, принятой за шар, и ее периметр по экватору?

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. 6371 | 12742 |
| 2. 12742 | 40010 |
| 3. 6371 | 40010 |
| 4. 6395 | 39000 |

1. Чему равна долгота точки (в градусах), находящейся на Гринвичском меридиане?

1. 90
2. 0
3. 180
4. 360

2. Чему равна широта точки (в градусах), находящейся на полюсе и экваторе?

- | | |
|--------------|----------|
| 1. 90 | 0 |
| 2. 0 | 90 |
| 3. 180 | 180 |
| 4. 180 | 0 |

3. Чему равно значение ординаты, обозначенной на карте цифрой 5372 км?

- 1. 128**
2. 372
3. 5372

4. По какому выражению определяется относительная погрешность в расстояниях при переходе с шаровой уровенной поверхности на плоскую?

1. $d^2/2R$
2. $d^3/3R^2$
3. $d^2/3R^3$
4. $d^2/4R^4$

5. Какая система прямоугольных координат принята в геодезии? ¹ 1. Зональная
2. Полярная 3. Географическая 4. Местная

7. В каком углу нужно взять начало условных координат, чтобы избежать их отрицательных значений?

- ЮЗ
- СЗ
- ЮВ
- **СВ**

8. Что называется геоидом?

- Фигура, ограниченная уровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью Земли.
- **Фигура, ограниченная уровенной поверхностью, совпадающей со спокойной поверхностью морей и океанов и мысленно продолженная под материками.**
- Фигура, имеющая 29 % поверхности Земли и 71 % мирового океана с морями.
- Фигура, ограниченная уровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью эллипсоида.

9. Что такое земной эллипсоид?

1. Поверхность, близкая к морю и описываемая математическими зависимостями.

2. Поверхность, близкая к геоиду и описываемая математическими зависимостями.
3. Поверхность, площадь которой равна 6371117 м. 4. Поверхность, близкая к земле

10. Написать условное значение ординаты, расположенной в 6 зоне к западу от осевого меридиана на расстоянии 96423,5 м.

1. 6596423,5
2. 6096423,5
3. **6403576,5**
4. 6196423,5

2. Геодезическое ориентирование.

1. Чем оценивается направление линии на местности?

1. вертикальным углом
2. дирекционным углом
3. длиной линии
4. **горизонтальным углом**

1. По какой формуле находится дирекционный угол, последующей стороны при правых углах?

1. $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180 + \beta$
2. **$\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180 - \beta$**
3. $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 90 - \beta$
4. $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180 - \beta$

2. Румб прямого направления линии СВ: 59°. Укажите дирекционный угол обратного направления.

1. 590
2. **2390**
3. 310
4. 39°

3. Дирекционный угол $\alpha_{1-2} = 1050^\circ 14' 10''$ Чему равен дирекционный угол α_{2-1} ?

1. 150 14' 10"
2. **2850 14' 10"**
3. 1050 14' 10"
4. 1850 14' 10"

1

4. Азимут магнитный равен 1050 35' 00". Поправка направления равна +100 56'. Чему равен угол направления?

1. 1040 39' 00"
2. 1260 31' 00"
3. 2940 39' 00"
4. **1160 31' 00**

5. Чему равна поправка направления Π_n ? Если $\delta = +9033'$; $\varphi = -90^\circ 23'$.

1. 80 00'
2. 1880 00'
3. **100 00'**

4. 90 00' По какой формуле осуществляется переход от магнитного азимута к дирекционному углу:

1. $\alpha = A_m - (\pm \Pi_n)$
2. **$\alpha = A_m + (\pm \Pi_n)$** 3) $\alpha = A_m + 1800$ 4) $\alpha = A_m - 1800$

3. Прямая и обратная геодезические задачи.

1. В какой последовательности вычисляется значение абсциссы X_n ?

1. $X_n = X_{n-1} + \Delta X$, $\Delta X_n = d \cos \alpha$, $X_n = \alpha_{n-1} + 180 - \beta$
2. $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180 - \beta$, $\Delta X_n = d \cos \alpha$, $X_n = \alpha_{n-1} + \Delta X_n$
3. $\Delta X_n = d \cos \alpha$, $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180 - \beta$, $X_n = X_{n-1} + \Delta X_n$
4. $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180 - \beta$, $X_n = X_{n-1} + \Delta X_n$, $\Delta X_n = d \cos \alpha$

– Укажите формулу для правых внутренних углов.

1. $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180 + \beta$
2. $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180 - \beta$
3. $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180 - \beta$
4. $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180 - \beta$

– Укажите правильную формулу для определения дирекционного угла.

1. $\alpha = \arctg[(X_{\text{кон}} - X_{\text{нач}})/(Y_{\text{нач}} - Y_{\text{крн}})]$
2. $\alpha = \arctg[(Y_{\text{кон}} - Y_{\text{нач}})/(X_{\text{кон}} - X_{\text{нач}})]$
3. $\alpha = \arctg[(Y_{\text{нач}} - Y_{\text{кон}})/(X_{\text{нач}} - X_{\text{крн}})]$
4. $\alpha = \arctg[(X_{\text{кон}} - X_{\text{нач}})/(Y_{\text{нач}} - Y_{\text{крн}})]$

1. Укажите относительную невязку в периметре полигона равном 350 м, если абсолютная невязка 0.7 м.

1. 1:5000
2. 1:500
3. 0,005
4. 0.007

2. Сторона $d=200$ м, дирекционный угол 135° . Вычислите ΔX и ΔY .

1. $-0,71$, $+0,71$
2. $-1,42$, $-1,42$

3. $-141,4$ и $+141,4$

4. $+1,42$, $+1,42$ Какова допустимая невязка в горизонтальных углах измеряемых теодолитом 2ТЗО?

1. $2n$
2. $1/5n$

1. $1n$

2. $3n$

7. $x=-10,50$, $y=-60$; $x_1=-150,80$, $y_1=-205,40$. Укажите значение Δx , Δy

2. $-140,30$, $-145,40$

3. $+140,30$, $+250,40$

1

4. $-145,30$, $+260,40$

8. Что определяют в прямой геодезической задаче?

1. Координаты
2. Расстояния
3. Дирекционный угол
4. Румбы

1. Решить прямую геодезическую задачу по данным: $x_1=6104172,8$; $y_1=5565542,8$; $S=4021,4$; $\alpha_1-2=57^\circ 54'$; $x_2=?$; $y_2=?$

1. $6016112,4$; $5568702,5$

2. $6016212,4$; $5568602,4$

3. $6106212,4$; $5568802,5$

4. $6026212,4$; $5518602,4$

2. Решить обратную геодезическую задачу по данным: $x_1=6114133,5$, $x_2=6107134,0$;

$y_1=5565596,8$, $y_2=5574985,3$.

1. $\alpha_{1-2}=1260\ 43'\ 21''$ $S=11750,5$

2. $\alpha_{1-2}=1260\ 42'\ 21''$ $S=11710,5$

3. $\alpha_{1-2}=1360\ 43'\ 21''$ $S=11730,5$

4. $\alpha_{1-2}=1560\ 42'\ 21''$ $S=11710,5$

4. Геодезические сети, масштабы.

1. Какая основная теорема применяется при развитии сети триангуляции?

1. **Синусов**
2. Косинусов
3. Пифагора
4. Герона

2. Какая основная теорема применяется при развитии сети трилатерации?

1. Синусов
2. **Косинусов**
3. Пифагора 4. Герона

1. Какие точности должны соблюдаться при измерении углов и сторон теодолитных ходов?

1. $2''$ 1:1000
2. **$30''$ 1:2000**
3. $10''$ 1:5000
4. $5''$ 1:5000

2. Чему равно наименьшее деление поперечного масштаба с основанием 2 см?

1. 1 мм 2. 0,1 мм 3. **0,2 мм** 4. 0,4 мм

1. На плане необходимо изобразить отрезки местности крупнее 5 см. Какой самый мелкий масштаб можно применить?

1. 1:5000
2. **1:500**
3. 1:1000
4. 1:10000

2. Какую длину на местности выражает основание линейного масштаба в 2 см при численных масштабах 1:25000; 1:10000?

1. 25 м 10 м
2. 250 м 100 м
3. **500 м 200 м**
4. 200 м 150 м

3. Что называется геодезической сетью?

1. $P, S, \Delta x$
2. $\Delta x, \Delta y, \Delta H$
3. **x, y, H**
4. $\Delta x, \Delta H, S$

8. Как подразделяется геодезическая сеть?

1. Центральная, Сибирская, Дальневосточная
2. **Государственная, сгущения, съемочная.**
3. Северная, южная, западная, восточная.
4. Северовосточная, Югозападная

9. Какая система координат применяется в нашей стране для определения положения пунктов

ГГС?

1. Красовского-1942 г.
2. Бесселя-1890 г.
3. Петра I – 1730 г.

4. СК-95

10. Каковы исходные данные системы координат в России для определения положения пунктов ГГС?

1. Референц-эллипсоид Красовского
2. Координаты Пулкова(центр), азимут С Пулкова на п. Бугры.
3. Пункты 1 и 2
4. Пункты 3 и 4

5. Элементы теории погрешностей.

1. По какой формуле определяется значение арифметической середины при равноточных измерениях?

1. $x = \{[1]/n\}$
2. $x = \{[1]/[n]\}$
3. $x = \{[1]/n - [v]/n\}$
4. $x = \{[1] + [n]\}$

3. Каково значение предельной погрешности?

1. $2m$
2. **$3m$**
3. $4m$
4. $5m$

1. Как выражается средняя квадратическая погрешность алгебраической суммы или разности?

1. $m = m_1 + m_2 + \dots + m_n$
2. $m = m_1 + m_2 + \dots + m_n$
3. **$m^2 = m_1^2 + m_2^2 + \dots + m_n^2$**
4. $m^2 = m_2 + m_3 + \dots + m_n^2$

1

2. Как выражается средняя квадратическая погрешность арифметической середины?

1. **$M = m^*/n$**
2. $M = m/n$
3. $M = m^2/n$
4. $M = m^2/n^2$

1. Относительная погрешность измерения линии нитяным дальномером 1:300. Какую максимальную длину линии можно измерять, если ее значение нужно получить с погрешностью 0.05 м.

1. 150
2. 60
3. **15**
4. 30

2. В плоском треугольнике два угла измерены со средними квадратическими погрешностями 30". Определите среднюю квадратическую погрешность третьего угла.

1. **30"**
2. 40"
3. 60"

4. 50''

3. В многоугольнике измерено n внутренних углов, каждый с точностью $1'$. Определите допустимую погрешность в сумме углов.

1.3 n' 2.0,5 n' 3.1' n 4.2' n

4. Как подразделяют ошибки измерений по источникам их появления?

1. Личные, инструментальные, внешние.

2. Инструментальные, личные, приборные. 3. Приборные, личные, заводские. 4. Заводские, приборные

10. Как подразделяют ошибки измерений по закономерностям их появления?

1. Грубые, неточные, личные.

2. Случайные, индивидуальные, закономерные.

3. Грубые, систематические, случайные.

4. Индивидуальные, грубые

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Основные точки, линии и углы земной сферы. 2. Модели земли WGS-84, ПЗ-90 и их параметры.

1. Ориентирование линий по географическому, осевому и магнитному меридиану.

2. Виды масштабов, их точность. Виды геодезических чертежей.

3. Разграфка и номенклатура карт и планов.

4. Рельеф местности и его изображение на планах и картах. Характерные точки рельефа.

5. Элементы ската и их зависимость. Определение уклона линии.

6. Способы измерения площадей по топографическим планам и картам.

7. Виды погрешностей геодезических измерений.

8. Угловые измерения. Общий принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.

9. Измерения расстояний и определение горизонтальных проложений.

10. Виды и задачи нивелирования.

11. Способы геометрического нивелирования.

12. Тригонометрическое нивелирование

13. Государственные геодезические сети и сети сгущения.

14. Геодезические съемочные сети

15. Сущность теодолитной съемки и способы съемки ситуации.

16. Сущность тахеометрической съемки и ее производство. 1

17. Сущность и способы нивелирования поверхности.

18. Применение глобальной спутниковой навигационной системы ГНСС в геодезии.

19. Общие сведения, виды и задачи инженерно-геодезических изысканий.

20. Геодезические разбивочные работы.

21. Способы вынесения проектной точки на местность.

22. Исполнительные съемки.

Вопросы к зачету

1. Системы координат, используемые в геодезии 2. Зональная система координат Гауса-Крюгера

3. Ориентирование линий. Азимуты, румб, дирекционный угол 4. Зависимость между азимутами истинным, магнитным и дирекционным углом

1. Зависимость между горизонтальными и дирекционными углами теодолитного хода.

2. Уравнивание (увязка) горизонтальных углов 7. Прямая и обратная геодезическая задачи

8. Уравнивание (увязка) приращений координат теодолитного хода 9. Геодезические сети: государственная, сгущения, съемочное обоснование. Геодезический пункт.

1. Высотные знаки

2. Методы построения геодезических сетей (ГС)
 3. Топографические планы, карты и профили. Масштабы планов и карт. Точность масштаба.
 4. Содержание планов и карт. Условные знаки. 14. Технология составления планов
 - 1) Инженерные задачи, решаемые на планах и картах. Способы определения площадей.
 - 2) Угловые измерения. Устройство теодолита. Типы теодолитов. 17. Устройство зрительной трубы, установка ее для наблюдений 18. Уровни, их устройство и назначение. Цена деления уровня.
 1. Отсчетные устройства: штриховой и шкаловой микроскопы. Эксцентриситет горизонтального круга
 2. Приведение теодолита в рабочее положение (центрирование, горизонтирование, установка трубы для наблюдений) 21. Полевые поверки и юстировки теодолита
 1. Способы измерения горизонтальных углов
 2. Погрешности, влияющие на точность измерения горизонтальных углов. 24. Измерение вертикальных углов
 25. Методы нивелирования и их точность 26. Способы геометрического нивелирования
 27. Классификация нивелиров. Устройство технических нивелиров 28. Работа и контроль на станции при техническом нивелировании. Источники погрешностей при нивелировании. Уравнение превышений и вычисление высот связующих и промежуточных точек
 29. Полевые проверки и юстировки уровенных нивелиров. 30. Поверки и юстировки нивелиров с компенсаторами
 1. Отличительные особенности проверки и юстировки главного условия нивелиров НЗ и НЗК
 2. Линейные измерения. Средства измерений и их точность 33. Источники погрешностей при измерении расстояний лентой и способы уменьшения их влияния
 34. Общие сведения о топографических съемках местности. 35. Теодолитная съемка, способы съемки ситуации 36. Тахеометрическая съемка, используемые приборы и формулы 37. Порядок работы на станции при тахеометрической съемке.
 - Вычислительная и графическая обработка результатов съемки 38. Нивелирование поверхности участка по квадратам
 39. Способы интерполирования горизонталей и особенности их проведения 39. Инженерно-геодезические изыскания сооружений линейного типа.
 - Разбивка пикетажа и поперечников. Пикетажная книжка 40. Расчет основных элементов круговой кривой 41. Вынос пикетов на кривую 42. Детальная разбивка круговой кривой 43. Нивелирование трассы и поперечников
 44. Вычислительная обработка журнала технического нивелирования 45. Построение продольного и поперечного профилей. Проектирование на профилях. Расчет вертикальных кривых. Продольный профиль автодороги 46. Общие сведения о геодезических измерениях. Единицы измерений углов и длин. Погрешности измерений. Свойства случайных погрешностей 47. Средняя квадратическая погрешность (СКП). Формулы Гаусса и Бесселя. Порядок обработки ряда равноточных измерений. Предельная абсолютная и относительная погрешности
 48. Средняя квадратическая погрешность функции измеренных величин 49. Общие сведения о вертикальной планировке
 1. Высотная привязка здания
 2. Способы получения исходных данных для перенесения проекта в натуру и разбивки основных осей
 3. Перенесение оси сооружения на местность способами полярных координат и угловых засечек
 4. Последовательность выполнения геодезических работ на строительной площадке
 53. Нормы точности разбивочных работ в строительстве 54. Элементы разбивочных работ. Построение проектного угла 55. Построение проектного отрезка на местности 56. Перенесение в натуру проектной отметки
 57. Построение в натуре линии заданного уклона 58. Способы детальной разбивки круговой кривой
 59. Построение створа и наклонной плоскости. Лазерный визир 60. Назначение, методы и особенности исполнительных съемок
- Земли, принятой за шар, и ее периметр по экватору?**
1. 6371 12742
 2. 12742 40010

3. 6371 40010

4. 6395 39000

2. Чему равна долгота точки (в градусах), находящейся на Гринвичском меридиане?

1. 90

2. 0

3. 180

4. 360

3. Чему равна широта точки (в градусах), находящейся на полюсе и экваторе?

1. 90 0

2. 0 90

3. 180 180

4. 180 0

4. Чему равно значение ординаты, обозначенной на карте цифрой 5372 км?

1. 128

2. 372

3. 5372

5. По какому выражению определяется относительная погрешность в расстояниях при переходе с шаровой уровенной поверхности на плоскую?

1. $d^2/2R$

2. $d^3/3R^2$

3. $d^2/3R^3$

4. $d^2/4R^4$

6. Какая система прямоугольных координат принята в геодезии? 1. Зональная

2. Полярная 3. Географическая 4. Местная

7. В каком углу нужно взять начало условных координат, чтобы избежать их отрицательных значений?

1. ЮЗ

2. СЗ

3. ЮВ

4. СВ

1

8. Что называется геоидом?

1. Фигура, ограниченная уровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью Земли.

2. Фигура, ограниченная уровенной поверхностью, совпадающей со спокойной поверхностью морей и океанов и мысленно продолженная под материками.

3. Фигура, имеющая 29 % поверхности Земли и 71% мирового океана с морями.

4. Фигура, ограниченная уровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью эллипсоида.

9. Что такое земной эллипсоид?

1. Поверхность, близкая к морю и описываемая математическими зависимостями.

2. Поверхность, близкая к геоиду и описываемая математическими зависимостями.

3. Поверхность, площадь которой равна 6371117 м. 4. Поверхность, близкая к земле

10. Написать условное значение ординаты, расположенной в 6 зоне к западу от осевого меридиана на расстоянии 96423,5 м.

1. 6596423,5

2. 6096423,5

3. 6403576,5

4. 6196423,5

2. Геодезическое ориентирование.

1. Чем оценивается направление линии на местности?

1. вертикальным углом
2. дирекционным углом
3. длиной линии
4. **горизонтальным углом**

2. По какой формуле находится дирекционный угол, последующей стороны при правых углах?

1. $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180^\circ + \beta$
2. **$\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180^\circ - \beta$**
3. $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 90^\circ - \beta$
4. $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180^\circ - \beta$

3. Румб прямого направления линии СВ: 59° . Укажите дирекционный угол обратного направления.

1. 59°
2. **239°**
3. 31°
4. 39°

4. Дирекционный угол $\alpha_{1-2} = 105^\circ 14' 10''$ Чему равен дирекционный угол α_{2-1} ?

1. $150^\circ 14' 10''$
2. **$285^\circ 14' 10''$**
3. $105^\circ 14' 10''$
4. $185^\circ 14' 10''$

5. Азимут магнитный равен $105^\circ 35' 00''$. Поправка направления равна $+10^\circ 56'$. Чему равен угол направления?

1. $104^\circ 39' 00''$
2. $126^\circ 31' 00''$
3. $294^\circ 39' 00''$
4. **$116^\circ 31' 00''$**

6. Чему равна поправка направления P_n ? Если $\delta = +9^\circ 33'$; $\varphi = -9^\circ 23'$.

1. $80^\circ 00'$
2. $188^\circ 00'$
3. **$100^\circ 00'$**

4. $90^\circ 00'$ По какой формуле осуществляется переход от магнитного азимута к дирекционному углу:

- 1) $\alpha = A_m - (\pm P_n)$
- 2) **$\alpha = A_m + (\pm P_n)$**
- 3) $\alpha = A_m + 180^\circ$
- 4) $\alpha = A_m - 180^\circ$

3. Прямая и обратная геодезические задачи.

1. В какой последовательности вычисляется значение абсциссы X_n ?

1. $X_n = X_{n-1} + \Delta X$, $\Delta X_n = d \cos \alpha$, $X_n = \alpha_{n-1} + 180 - \beta$
2. $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180 - \beta$, $\Delta X_n = d \cos \alpha$, $X_n = \alpha_{n-1} + \Delta X_n$
3. $\Delta X_n = d \cos \alpha$, $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180 - \beta$, $X_n = X_{n-1} + \Delta X_n$ 4. $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180 - \beta$, $X_n = X_{n-1} + \Delta X_n$. $\Delta X_n = d \cos \alpha$,

2. Укажите формулу для правых внутренних углов.

1. $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180 + \beta$
2. $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180 - \beta$
3. $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180 - \beta$
4. $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180 - \beta$

3. Укажите правильную формулу для определения дирекционного угла.

1. $\alpha = \arctg[(X_{\text{кон}} - X_{\text{нач}})/(Y_{\text{нач}} - Y_{\text{крн}})]$
2. $\alpha = \arctg[(Y_{\text{кон}} - Y_{\text{нач}})/(X_{\text{кон}} - X_{\text{нач}})]$
3. $\alpha = \arctg[(Y_{\text{нач}} - Y_{\text{кон}})/(X_{\text{нач}} - X_{\text{крн}})]$
4. $\alpha = \arctg[(X_{\text{кон}} - X_{\text{нач}})/(Y_{\text{нач}} - Y_{\text{крн}})]$

4. Укажите относительную невязку в периметре полигона равном 350 м, если абсолютная невязка 0.7 м.

1. 1:5000
2. 1:500
3. 0,005
4. 0.007

5. Сторона $d=200$ м, дирекционный угол 135° . Вычислите ΔX и ΔY .

1. $-0,71$, $+0,71$
2. $-1,42$, $-1,42$
3. $-141,4$, $+141,4$

6. Какова допустимая невязка в горизонтальных углах измеряемых теодолитом ТЗО?

1. $2n$
2. $1/5n$
3. $1n$
4. $3n$

7. $x=-10,50$, $y=-60$; $x_1=-150,80$, $y_1=-205,40$. Укажите значение Δx , Δy

1. $+161,20$, $-250,40$
2. $-140,30$, $-145,40$
3. $+140,30$, $+250,40$
4. $-145,30$, $+260,40$

8. Что определяют в прямой геодезической задаче?

1. Координаты
2. Расстояния

3. Дирекционный угол
4. Румбы

9. Решить прямую геодезическую задачу по данным: $x_1=6104172,8$; $y_1=5565542,8$; $S=4021,4$; $\alpha_{1-2}=570^\circ 57' 54''$; $x_2=?$; $y_2=?$

1. $6016112,4$; $5568702,5$
2. **$6016212,4$; $5568602,4$**
3. $6106212,4$; $5568802,5$
4. $6026212,4$; $5518602,4$

10. Решить обратную геодезическую задачу по данным: $x_1=6114133,5$, $x_2=6107134,0$; $y_1=5565596,8$, $y_2=5574985,3$.

1. $\alpha_{1-2}=1260^\circ 43' 21''$ $S=11750,5$
2. **$\alpha_{1-2}=1260^\circ 42' 21''$ $S=11710,5$**
3. $\alpha_{1-2}=1360^\circ 43' 21''$ $S=11730,5$
4. $\alpha_{1-2}=1560^\circ 42' 21''$ $S=11710,5$

4. Геодезические сети, масштабы.

1. Какая основная теорема применяется при развитии сети триангуляции?

1. **Синусов**
2. Косинусов
3. Пифагора
4. Герона

2. Какая основная теорема применяется при развитии сети трилатерации?

1. Синусов
2. **Косинусов**
3. Пифагора
4. Герона

3. Какие точности должны соблюдаться при измерении углов и сторон теодолитных ходов?

1. $2''$ 1:1000
2. **$30''$ 1:2000**
3. $10''$ 1:5000
4. $5''$ 1:5000

2

4. Чему равно наименьшее деление поперечного масштаба с основанием 2 см?

1. 1 мм
2. 0,1 мм
3. **0,2 мм**
4. 0,4 мм

5. На плане необходимо изобразить отрезки местности крупнее 5 см. Какой самый мелкий масштаб можно применить?

1. 1:5000
2. **1:500**
3. 1:1000
4. 1:10000

6. Какую длину на местности выражает основание линейного масштаба в 2 см при численных масштабах 1:25000; 1:100000?

1. 25 м 10 м
2. 250 м 100 м
3. **500 м 200 м**
4. 200 м 150 м

7. Что называется геодезической сетью?

1. Р, S, Δx
2. Δx , Δy , ΔH
3. **x, y, H**
4. Δx , ΔH , S

8. Как подразделяется геодезическая сеть?

1. Центральная, Сибирская, Дальневосточная
2. **Государственная, сгущения, съемочная.**
3. Северная, южная, западная, восточная.
4. Северовосточная, Югозападная

9. Какая система координат применяется в нашей стране для определения положения пунктов ГГС?

1. Красовского-1942 г.
2. Бесселя-1890 г.
3. Петра I – 1730 г.
4. **СК-95**

10. Каковы исходные данные системы координат в России для определения положения пунктов ГГС?

1. Референц-эллипсоид Красовского
2. **Координаты Пулкова(центр), азимут С Пулкова на п. Бугры.**
3. Пункты 1 и 2
4. Пункты 3 и 4

2

5.

Элементы теории погрешностей.

1. По какой формуле определяется значение арифметической середины при равноточных измерениях?

1. $x = \{[l]/n\}$
2. $x = \{[l]/[n]\}$
3. **$x = \{[l]/n - [v]/n\}$**
4. $x = \{[l] + [n]\}$

3. Каково значение предельной погрешности?

1. 2m
2. **3m**
3. 4m
4. 5m

4. Как выражается средняя квадратическая погрешность алгебраической суммы

или разности?

1. $m = m_1 + m_2 + \dots + m_n$
2. $m = m_1 + m_2 + \dots + m_n$
3. $m^2 = m_1^2 + m_2^2 + \dots + m_n^2$
4. $m^2 = m_1^2 + m_2^2 + \dots + m_n^2$

5. Как выражается средняя квадратическая погрешность арифметической середины?

1. $M = m/n$
2. $M = m/n$
3. $M = m^2/n$
4. $M = m^2/n^2$

6. Относительная погрешность измерения линии нитяным дальномером 1:300. Какую максимальную длину линии можно измерять, если ее значение нужно получить с погрешностью 0.05 м.

1. 150
2. 60
3. 15
4. 30

7. В плоском треугольнике два угла измерены со средними квадратическими погрешностями 30". Определите среднюю квадратическую погрешность третьего угла.

1. 30"
2. 40"
3. 60"
4. 50"

8. В многоугольнике измерено n внутренних углов, каждый с точностью 1'. Определите допустимую погрешность в сумме углов.

1. $3 n'$
2. $0,5 n'$
3. $1'n$
4. $2'n$

9. Как подразделяют ошибки измерений по источникам их появления?

1. Личные, инструментальные, внешние.
2. Инструментальные, личные, приборные.
3. Приборные, личные, заводские.
4. Заводские, приборные

10. Как подразделяют ошибки измерений по закономерностям их появления?

1. Грубые, неточные, личные.
2. Случайные, индивидуальные, закономерные.
3. Грубые, систематические, случайные.
4. Индивидуальные, грубые

2

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Основные точки, линии и углы земной сферы.
2. Модели земли WGS-84, ПЗ-90 и их параметры.
3. Ориентирование линий по географическому, осевому и магнитному меридиану.
4. Виды масштабов, их точность .

5. Виды геодезических чертежей.
6. Разграфка и номенклатура карт и планов.
7. Рельеф местности и его изображение на планах и картах. Характерные точки рельефа.
8. Элементы ската и их зависимость. Определение уклона линии.
9. Способы измерения площадей по топографическим планам и картам.
10. Виды погрешностей геодезических измерений.
11. Угловые измерения. Общий принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.
12. Измерения расстояний и определение горизонтальных проложений.
13. Виды и задачи нивелирования.
14. Способы геометрического нивелирования.
15. Тригонометрическое нивелирование
16. Государственные геодезические сети и сети сгущения. 17. Геодезические съемочные сети.
18. Сущность теодолитной съемки и способы съемки ситуации.
19. Сущность тахеометрической съемки и ее производство.
20. Сущность и способы нивелирования поверхности.
21. Применение глобальной спутниковой навигационной системы ГНСС в геодезии.
22. Общие сведения, виды и задачи инженерно-геодезических изысканий.
23. Геодезические разбивочные работы.
24. Способы вынесения проектной точки на местность. 25. Исполнительные съемки.

Вопросы к зачету

1. Системы координат, используемые в геодезии
2. Зональная система координат Гауса-Крюгера 3. Ориентирование линий. Азимуты, румб, дирекционный угол 4. Зависимость между азимутами истинным, магнитным и дирекционным углом
5. Зависимость между горизонтальными и дирекционными углами теодолитного хода.
6. Уравнивание (увязка) горизонтальных углов 7. Прямая и обратная геодезическая задачи 8. Уравнивание (увязка) приращений координат теодолитного хода 9. Геодезические сети: государственная, сгущения, съемочное обоснование. Геодезический пункт.
10. Высотные знаки
11. Методы построения геодезических сетей (ГС)
12. Топографические планы, карты и профили. Масштабы планов и карт. Точность масштаба.
13. Содержание планов и карт. Условные знаки. 14. Технология составления планов
15. Инженерные задачи, решаемые на планах и картах. Способы определения площадей.
16. Угловые измерения. Устройство теодолита. Типы теодолитов. 17. Устройство зрительной трубы, установка ее для наблюдений 18. Уровни, их устройство и назначение. Цена деления уровня.
19. Отсчетные устройства: штриховой и шкаловой микрометры. Эксцентриситет горизонтального круга
20. Приведение теодолита в рабочее положение (центрирование, горизонтирование, установка трубы для наблюдений)

21. 21. Полевые поверки и юстировки теодолита
22. Способы измерения горизонтальных углов
23. Погрешности, влияющие на точность измерения горизонтальных углов.
24. 24. Измерение вертикальных углов
25. Методы нивелирования и их точность 26. Способы геометрического нивелирования
27. Классификация нивелиров. Устройство технических нивелиров 28. Работа и контроль на станции при техническом нивелировании. Источники погрешностей при нивелировании. Уравнивание превышений и вычисление высот связующих и промежуточных точек
29. Полевые проверки и юстировки уровенных нивелиров. 30. Поверки и юстировки нивелиров с компенсаторами
31. Отличительные особенности проверки и юстировки главного условия нивелиров НЗ и НЗК
32. Линейные измерения. Средства измерений и их точность
33. 33. Источники погрешностей при измерении расстояний лентой и способы уменьшения их влияния
34. Общие сведения о топографических съемках местности.
35. Теодолитная съемка, способы съемки ситуации
36. Тахеометрическая съемка, используемые приборы и формулы
37. Порядок работы на станции при тахеометрической съемке.
- Вычислительная и графическая обработка результатов съемки 38. Нивелирование поверхности участка по квадратам
39. Способы интерполирования горизонталей и особенности их проведения
39. Инженерно-геодезические изыскания сооружений линейного типа.
- Разбивка пикетажа и поперечников. Пикетажная книжка
40. Расчет основных элементов круговой кривой 41. Вынос пикетов на кривую
42. Детальная разбивка круговой кривой 43. Нивелирование трассы и поперечников
44. Вычислительная обработка журнала технического нивелирования
45. Построение продольного и поперечного профилей. Проектирование на профилях. Расчет вертикальных кривых. Продольный профиль автодороги
46. Общие сведения о геодезических измерениях. Единицы измерений углов и длин. Погрешности измерений. Свойства случайных погрешностей
47. Средняя квадратическая погрешность (СКП). Формулы Гаусса и Бесселя. Порядок обработки ряда равноточных измерений. Предельная абсолютная и относительная погрешности
48. Средняя квадратическая погрешность функции измеренных величин
49. Общие сведения о вертикальной планировке
50. Высотная привязка здания
51. Способы получения исходных данных для перенесения проекта в натуру и разбивки основных осей
52. Перенесение оси сооружения на местность способами полярных координат и угловых засечек
53. Последовательность выполнения геодезических работ на строительной площадке
53. Нормы точности разбивочных работ в строительстве
54. Элементы разбивочных работ. Построение проектного угла
55. Построение проектного отрезка на местности

- 56.Перенесение в натуру проектной отметки
 57.Построение в натуру линии заданного уклона
 58.Способы детальной разбивки круговой кривой
 59.Построение створа и наклонной плоскости. Лазерный визир
 60.Назначение, методы и особенности исполнительных съемок

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При оценивании контрольной, практической и самостоятельной работы обучающегося учитывается следующее:

- *качество выполнения практической части работы;*
- *качество устных ответов на контрольные вопросы при защите самостоятельной или практической работы.*

При оценивании ответа на вопросы зачета учитывается следующее:

- *качество устных ответов на вопросы.*

Каждый вид работы оценивается по пятибальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
зачтено	51-100 % правильных ответов
Не зачтено	Менее 51 %