



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

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра – землеустройство и кадастры

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Геодезия»**

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки
Землеустройство

Форма обучения
очная, заочная

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



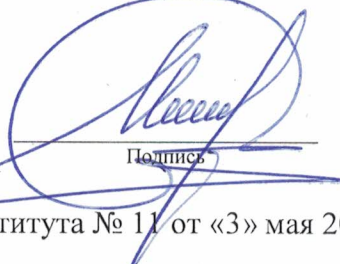
Подпись

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 ОПОП по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Геодезия»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	ОПК-6.1. Выбирает эффективные способы и методы выполнения землеустроительных работ	Знать: методы и средства составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве Уметь: выполнять топографо-геодезические работы в программных продуктах, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки полевых измерений Владеть: представлением об использовании данных при определениях формы и размеров Земли; методами и средствами составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве
ПК-1. Способен осуществлять мероприятия по описанию и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства	ПК-1.1. Проводит математическую обработку данных геодезических измерений их анализ и представляет информацию в требуемом формате	Знать: современные методы построения опорных межевых сетей; современные геодезические приборы, способы определения площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основные принципы и положения спутниковой технологии выполнения съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС Уметь: реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации Владеть: знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологии, был способен к

		переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.
	ПК-1.3. Выполняет геодезические и картографические работы при проведении работ по землеустройству	Знать: методы и средства составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве Уметь: применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации производить кадастровые и топографические съемки Владеть: методами проведения топографо-геодезических изысканий, использование современных приборов, оборудования и технологий

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 (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-6.1. Выбирает эффективные способы и методы выполнения землеустроительных работ	Знать: методы и средства составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Отсутствуют представления об основных методах и средствах составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Неполные представления об основных методах и средствах составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах и средствах составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Сформированные систематические представления об основных методах и средствах составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве
	Уметь: выполнять топографо-геодезические работы в программных продуктах, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки полевых измерений	Не умеет выполнять топографо-геодезические работы в программных продуктах, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки полевых измерений	В целом успешное, но не систематическое умение выполнять топографо-геодезические работы в программных продуктах, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в выполнении топографо-геодезических работ в программных продуктах, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные	Сформированное умение выполнять топографо-геодезические работы в программных продуктах, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные инструментально-

			инструментально-программные средства автоматизированной обработки полевых измерений	инструментально-программные средства автоматизированной обработки полевых измерений	программные средства автоматизированной обработки полевых измерений
	Владеть: представлением об использовании данных при определениях формы и размеров Земли; методами и средствами составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Не владеет представлением использования данных при определениях формы и размеров земли; методами и средствами составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	В целом успешное, но не систематическое использование данных при определениях формы и размеров земли; методами и средствами составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в использовании данных при определениях формы и размеров земли; методами и средствами составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Успешное и систематическое использование данных при определениях формы и размеров земли; методами и средствами составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве
ПК-1.1. Проводит математическую обработку данных геодезических измерений их анализ и представляет информацию в требуемом формате	Знать: современные методы построения опорных межевых сетей; современные геодезические приборы, способы определения площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основные принципы и положения спутниковой технологии выполнения съемочных работ, определения координат с применением	Отсутствуют представления о методах построения опорных межевых сетей; современные геодезические приборы, способы определения площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основные принципы и	Неполные представления о методах построения опорных межевых сетей; современные геодезические приборы, способы определения площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основные	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о о методах построения опорных межевых сетей; современные геодезические приборы, способы определения площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением	Сформированные систематические представления о о методах построения опорных межевых сетей; современные геодезические приборы, способы определения площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных

	глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС	положения спутниковой технологии выполнения съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС	принципы и положения спутниковой технологии выполнения съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС	современных технологий; основные принципы и положения спутниковой технологии выполнения съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС	технологий; основные принципы и положения спутниковой технологии выполнения съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС
	Уметь: реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации	Не умеет реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации	В целом успешное, но не систематическое умение реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в реализации на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации	Сформированное умение реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации
	Владеть: знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и	Не владеет знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был способен к переоценке накопленного опыта,	В целом успешное, но не систематическое применение знаний в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении знаний в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был	Успешное и систематическое применение знаний в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был

	приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.	анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.	способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.	способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.	способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.
ПК-1.3. Выполняет геодезические и картографические работы при проведении работ по землеустройству	Знать: методы и средства составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Отсутствуют представления об основных методах и средствах составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Неполные представления об основных методах и средствах составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах и средствах составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Сформированные систематические представления об основных методах и средствах составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве
	Уметь: применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации производить кадастровые и топографические съемки	Не умеет применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации производить кадастровые и топографические съемки	В целом успешное, но не систематическое умение применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации производить кадастровые и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации производить кадастровые и	Сформированное умение применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации производить кадастровые и топографические съемки

			топографические съемки	топографические съемки	
	Владеть: методами проведения топографо-геодезических изысканий, использование современных приборов, оборудования и технологий	Не владеет методами проведения топографо-геодезических изысканий, использование современных приборов, оборудования и технологий	В целом успешное, но не систематическое умение владеть методами проведения топографо-геодезических изысканий, использование современных приборов, оборудования и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении методами проведения топографо-геодезических изысканий, использование современных приборов, оборудования и технологий	Успешное и систематическое применение методов проведения топографо-геодезических изысканий, использование современных приборов, оборудования и технологий

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-6.1. Выбирает эффективные способы и методы выполнения землеустроительных работ	Вопросы для промежуточной аттестации: 1. Оценочные материалы открытого типа – вопросы 1-27 2. Оценочные материалы закрытого типа – вопросы 1-24
ПК-1.1. Проводит математическую обработку данных геодезических измерений их анализ и представляет информацию в требуемом формате	Вопросы для промежуточной аттестации: 1. Оценочные материалы открытого типа – вопросы 24-43

	2. Оценочные материалы закрытого типа – вопросы 37-43
ПК-1.3. Выполняет геодезические и картографические работы при проведении работ по землеустройству	Вопросы для промежуточной аттестации: 1. Оценочные материалы открытого типа – вопросы 44-75 2. Оценочные материалы закрытого типа – вопросы 25-36

Комплект примерных вопросов для промежуточной аттестации по итогам прохождения дисциплины:

3.1. Оценочные материалы открытого типа

1. Способы определения площадей.
2. Устройство полярного планиметра.
3. Формула для вычисления площади участка, измеренного планиметром.
4. Определение постоянных планиметра.
5. Измерение площадей планиметром. Точность измерения площадей планиметром.
6. Определение площадей участков местности графическим способом.
7. Определение площадей участков местности геометрическим способом.
8. Что называется вешением линии?
9. Что такое створ линии?
10. Какие приборы применяются для непосредственного измерения расстояний?
11. Что такое компарирование мерных приборов?
12. Как измеряются линии стальной мерной штриховой лентой?
13. Как приводятся наклонные расстояния к горизонту?
14. От чего зависит точность измерения линии мерной лентой?
15. Каков принцип измерения расстояний нитяным дальномером?
16. К какому типу относится нитяный дальномер?
17. По какой формуле определяют расстояние, измеренное нитяным дальномером?
18. С какой точностью можно измерить расстояние нитяным дальномером?
19. Как определяют поправку за наклон линии, измеренной нитяным дальномером?
20. Какой физический принцип используют для измерения расстояний свето- и радиодальномерами?
21. Что называется съемкой местности?
22. Какие основные способы съемки ситуации?
23. Увязка угловых измерений
24. Вычисление дирекционных углов и румбов сторон хода.
25. Вычисление приращений координат
26. Нахождение абсолютной и относительной линейных невязок хода;
27. Вычисление координат вершин хода.
28. Вычисление места нуля вертикального круга и углов наклона
29. Вычисление горизонтальных проложений и превышений
30. Вычисление отметок станций.
31. Вычисление отметок реечных точек.
32. Построение координатной сетки
33. Построение теодолитного хода по координатам его вершин
34. Нанесение на план реечных точек
35. Изображение ситуации на плане.
36. Рисовка рельефа на плане
37. Построение графика заложений
38. Оформление топографического плана строительной площадки
39. Как рассчитать проектную отметку горизонтальной плоскости?
40. Какой порядок определения положения линии нулевых работ на плане?

41. Как вычислить рабочие отметки в вершинах квадратов?
42. Как вычисляют объемы земляных работ в границах целых квадратов и квадратов, расчлененных линией нулевых работ?
43. Как вычисляются проектные отметки вершин квадратов при проектировании наклонной площадки?
44. Что называется ориентированием на местности?
45. Что называется дирекционным углом линии, и в каких пределах он измеряется?
46. Что такое румб линии, и в каких пределах он измеряется?
47. Что называется истинным и магнитным азимутами?
48. Какова зависимость между дирекционным углом и истинным азимутом и между истинным азимутом и магнитным азимутом?
49. Что называется сближением меридианов?
50. Что называется склонением магнитной стрелки?
51. Что понимают под рельефом местности?
52. Назовите формы рельефа.
53. Что такое горизонталь? Назовите её основные свойства.
54. Что такое высота сечения рельефа?
55. Что называется заложением горизонталей?
56. Что такое уклон линии?
57. Как определяется нормальная высота сечения рельефа?
58. Как определить на карте высоту точки и крутизну ската линии?
59. Что представляет собой цифровая модель местности и электронная карта?
60. Какие исходные данные необходимы для создания цифровых моделей местности?
61. Объясните, что такое трасса.
62. Объясните, что такое план трассы?
63. Объясните, что такое продольный профиль трассы?
64. Назовите, из каких участков состоит трасса в плане и продольном профиле?
65. Для чего разбивают по трассе поперечники?
66. Назовите плановые и высотные параметры трассирования?
67. Назовите основные правила трассирования.
68. Состав работ при полевом трассировании?
69. Какие точки называют главными точками кривой.
70. Назовите основные элементы круговой кривой.
71. Объясните, что такое пикетажный журнал?
72. Опишите как составляется абрис линии трассы?
73. Где используется домер?
74. Какой способ применяется при выносе пикетов на кривую.
75. Способы проектирования профиля.

3.1. Оценочные материалы закрытого типа

1. Какими методами осуществляется наземная топографическая съёмка?
 - тахеометрическим;*
 - стереотопографическим;
 - комбинированным.
2. Какой метод является в настоящее время основным?
 - мензульный;
 - фототеодолитный;
 - стереотопографический.*
3. В какой проекции создаются топографические карты?
 - в конформной проекции Гаусса эллипсоида на плоскость;*
 - в ортогональной проекции;
 - в конформной проекции Ламберта.

4. В какой проекции создаются топографические планы?
- в конформной проекции Руссиля;
 - в ортогональной проекции;*
 - в конформной проекции Ламберта.
5. Что такое опознак?
- точка местности, надёжно опознающаяся на снимке, координаты которой определены в поле геодезическими методами;*
 - это главная точка снимка;
 - это координатные метки на аэрофотоснимках.
6. Какие опознаки называются плановыми?
- те, у которых определяются отметки;
 - те, у которых определяются координаты X и Y;*
 - те, у которых определяются координаты X, Y и H.
7. Какие опознаки называются высотными?
- те, у которых определяются отметки;*
 - те, у которых определяются координаты X и Y;
 - те, у которых определяются координаты X, Y и H.
8. Какие опознаки называются планово-высотными?
- те, у которых определяются отметки;
 - те, у которых определяются координаты X и Y;
 - те, у которых определяются координаты X, Y и H.*
9. Какие ошибки определения координат плановых опознаков относительно пунктов опорной геодезической основы считаются допустимыми?
- для застроенной и открытой местности 0,2 мм в масштабе плана;*
 - ошибки не должны превышать 0,1 от высоты сечения рельефа;
 - для лесных районов местности 0,5 метра в масштабе плана.
10. Как рассчитываются предельные ошибки определения высот опознаков?
- для застроенной и открытой местности 0,2 мм в масштабе плана;
 - ошибки не должны превышать 0,1 от высоты сечения рельефа;*
 - для лесных районов местности 0,5 метра в масштабе плана.
11. Где размещают опознаки при составлении проекта?
- по оси аэрофотосъёмочного маршрута;
 - примерно посередине поперечного перекрытия;*
 - в углах аэрофотоснимка.
12. Для чего предусматривают маркировку плановых и высотных опознаков на местности, где отсутствуют чёткие контура?
- чтобы опознаки были видны с самолёта при аэрофотосъёмке;
 - чтобы сократить объём геодезических работ по полевой привязке снимков;
 - чтобы получить надёжное, чёткое изображение опорной точки на снимке.*
13. От чего зависит способ плановой привязки опознаков?
- от характера участка местности и плотности исходных пунктов;*
 - от точности исходных пунктов геодезической сети;
 - от масштаба создаваемого плана.
14. Что из себя представляет прямая двукратная угловая засечка?
- измерение углов на определяемом пункте между направлениями на четыре исходных пункта;
 - измерение углов на трёх исходных пунктах между исходными направлениями и направлениями на определяемый пункт;*
 - измерение расстояний между исходными пунктами и определяемым пунктом.
15. Какие измерения выполняются для определения координат полярным способом?

- измерение углов на определяемом пункте между направлениями на исходные пункты;

- измерение углов на исходных пунктах между направлениями на исходные пункты и направлением на определяемый пункт;

- измерение угла между исходным направлением и направлением на определяемый пункт а так же расстояния между исходным пунктом и определяемым.*

16. Какие измерения выполняются для определения координат обратной засечкой?

- измерение углов на определяемом пункте между направлениями на четыре исходных пункта;*

- измерение углов на трёх исходных пунктах между исходными направлениями и направлениями на определяемый пункт;

- измерение угла между исходным направлением и направлением на определяемый пункт а так же расстояния между исходным пунктом и определяемым.

17. Какой способ привязки опознаков является самым простым?

- способом триангуляции;

- способом проложения тахеометрических ходов;

- способом совмещения опознака с исходным пунктом, координаты которого известны.*

18. Какие применяются способы привязки высотных опознаков?

- способом линейной засечки;

- способом геометрического нивелирования;*

- способами угловых засечек.

19. В чём заключается высотная привязка опознаков?

- в определении отметок опознаков геометрическим нивелированием;*

- в определении координат опознаков различными способами;

- в опознавании опознаков на аэрофотоснимках.

20. Что из себя представляет линейная засечка?

- измерение углов на определяемом пункте между направлениями на четыре исходных пункта;

- измерение углов на трёх исходных пунктах между исходными направлениями и направлениями на определяемый пункт;

- измерение расстояний между исходными пунктами и определяемым.*

21. Сколько надо брать опорных пунктов для определения опознаков прямой засечкой?

- три;*

- четыре;

- два.

22. Сколько надо брать опорных пунктов для определения опознака обратной засечкой?

- три;

- четыре;*

- два.

23. Для какой цели создают высотные съёмочные сети при стереотопографической съёмке?

- для производства трансформирования снимков;

- для определения масштаба фотографирования;

- для устранения смещений точек снимка, вызванных влиянием рельефа местности.*

24. В какое время следует выполнять высотную подготовку, до аэрофотосъёмки или после неё?

- до аэрофотосъёмки;*
- после аэрофотосъёмки;
- в любое время.

25. Как следует размещать высотные опознаки?

- совмещать с центрами аэрофотоснимков;
- в зоне поперечного перекрытия;*
- на крутых склонах местности.

26. Как производится опознавание опознаков?

- с помощью промеров рулеткой от контуров местности;
- с помощью универсальных фотограмметрических приборов;
- по контурам местности.*

27. Как следует поступать, если непосредственное опознавание точек местности невозможно?

- закрепить опознак временным центром;
- закрепить опознак долговременным центром;
- замаркировать опознак.*

28. На какой срок сохранности должно быть рассчитано закрепление на местности опознаков?

- на полевой период работ;*
- на пять лет;
- на один день.

29. Номенклатура листа карты М-42-144 обозначает:

- а) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:100000 и 144-ая лист карты масштаба 1:10000;
- б) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:1000000 и 144-ая лист карты масштаба 1:100000;

в) в ряду 42, колонны М масштаба 1:1000000 и 144-ая лист карты масштаба 1:100000;

г) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:10000 и 144-ая лист карты масштаба 1:1000;

д) в ряду 42, колонны М масштаба 1:100000 и 144-ая лист карты масштаба 1:10000.

30. Для изображения ситуации на планах и картах применяют:

- а) рисунки;
- б) различные краски;
- в) записки;
- г) условные знаки;
- д) символы.

31. Изображается рельеф на топографических картах и планах:

- а) способом рисунков;
- б) условными знаками;
- в) способом горизонталей;
- г) подписями координат.

32. Линию на карте, соединяющая точки с равными высотами называют:

- а) рисунками;
- б) условными знаками;
- в) горизонталями;
- г) подписями высот.

33. Расстояние между секущими уровенными поверхностями на карте или плане называют:

- а) горизонталями;
- б) заложением;
- в) высотой сечения;
- г) масштабом;
- д) знаками.

34. Расстояние между соседними горизонталями на карте или плане называют:

- а) горизонталями;
- б) заложением;
- в) высотой сечения;
- г) масштабом;
- д) знаками.

35. Внемасштабные условные знаки на картах и планах служат для изображения:

- а) объектов размеры которых не выражаются в данном масштабе;
- б) объектов площадей с указанием их границ;
- в) линейных объектов, длина которых выражается в данном масштабе;
- г) цифровых и буквенных надписей характеризующие объекты;
- д) специальных объектов, со специальными условными знаками.

36. Крутизна ската характеризуется:

- а) горизонтальным проложением, углом наклона;
- б) высотой сечения, горизонтальным углом;
- в) углом наклона или уклоном;
- г) горизонтальным углом, высотой;
- д) азимутом, горизонтальным углом.

37. Для замкнутого теодолитного хода теоретическую сумму углов подсчитывают по формуле:

- а) $\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180(n-2)$;
- б) $\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180(n+2)$;
- в) $\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180(n-2)$;
- г) $\Sigma\beta_{\text{теор}} = \alpha_n - \alpha_k + 1800 n$;
- д) $\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180(\Sigma\beta_{\text{изм}})\alpha$.

38. Для разомкнутого теодолитного хода теоретическую сумму углов подсчитывают по формуле:

- а) $\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180(n-2)$;
- б) $\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180(n+2)$;
- в) $\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180(n-2)$;
- г) $\Sigma\beta_{\text{теор}} = \alpha_n - \alpha_k + 1800 n$;
- д) $\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180(\Sigma\beta_{\text{изм}})\alpha$.

39. Если известны дирекционный угол предыдущей стороны теодолитного хода и горизонтальный угол, лежащий справа по ходу, то дирекционный угол последующей стороны вычисляют по формуле:

- а) $\alpha_{\text{посл}} = \alpha_{\text{пред}} + 180 + \beta_{\text{сп}}$;
- б) $\alpha_{\text{посл}} = \alpha_{\text{пред}} + 180 + \beta_{\text{сп}}$;
- в) $\alpha_{\text{посл}} = \alpha_{\text{пред}} + 180 + \beta_{\text{сп}}$;
- г) $\alpha_{\text{посл}} = \alpha_{\text{пред}} + 360 + \beta_{\text{сп}}$;
- д) $\alpha_{\text{посл}} = \alpha_{\text{пред}} + 360 + \beta_{\text{сп}}$.

40. По значениям дирекционных углов и горизонтальных проложений сторон полигона теодолитной съемки вычисляют:

- а) румбы;
- б) азимуты;
- в) приращения координат;
- г) координаты точек;
- д) длины сторон.

41. Под погрешностью измерений понимают:

- а) среднее арифметическое результатов измерений;
- б) просчеты по измерительным приборам;
- в) разность между результатом измерения и истинным значением измеряемой величины;
- г) результаты измерений по определенной геометрической закономерности;

д) нет правильного ответа;

42. Если относительная линейная невязка теодолитного хода не превышает допустимой, то:

а) вводится запись дирекционного угла, распределяют их значения на вычисленные приращений координат;

б) невязки в приращениях распределяют, вводя поправки в вычисленные значения приращений координат;

в) невязки в приращениях распределяют, вводя поправки в вычисленные значения координаты точек;

г) невязки в приращениях распределяют, вводя поправки в вычисленные значения в дирекционные углы;

д) невязки в приращениях распределяют, вводя поправки в вычисленные значения в румбы.

43. Прямоугольные координаты вершин теодолитного хода вычисляют по формуле:

а) $\Delta x = d \cos \alpha$; $\Delta y = d \sin \alpha$;

б) $\Delta y = d \cos \alpha$; $\Delta x = d \sin \alpha$;

в) $x_n = x_{na})1 + \Delta x_{испр}$; $y_n = y_{na})1 + \Delta y_{испр}$;

г) $\sum \Delta x_{испр} = \Delta x_t$; $\sum \Delta y_{испр} = \Delta y_t$;

д) $y_n = x_{na})1 + \Delta x_{испр}$; $x_n = y_{na})1 + \Delta y_{испр}$.

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

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 71 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам экзамена в устной форме:

Оценка «отлично» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Ответы на дополнительные вопросы логичны, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы студент не отвечает.

Критерии оценки при решении задач: оценка «отлично» выставляется студенту, если он, решил задачу верно, пришел к верному знаменателю, показал умение логически и последовательно аргументировать решение задачи во взаимосвязи с практической действительностью. Оценка хорошо ставится в том случае если задача решена верно, но с незначительными погрешностями, неточностями. Оценка удовлетворительно ставится если соблюдена общая последовательность выполнения задания, но сделаны существенные ошибки в расчетах. Оценка неудовлетворительно ставится если задача не выполнена.

Критерии оценки текущих тестов: если студент выполняет правильно до 51% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно»; если студент выполняет правильно 51-70% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «удовлетворительно»; если студент выполняет правильно 71-85 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка «хорошо»; если студент выполняет правильно 86-100% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «отлично».