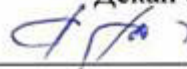
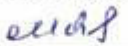


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени
В.М. Кокова»**

**Факультет – «Строительство и землеустройство»
Кафедра - «Землеустройство и экспертиза недвижимости»**

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета СиЗ

к.т.н., доц. Балкизов А.Б.
« 27 »  20 25 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.18 Геодезия с основами землеустройства

Направление подготовки – **35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) программы **Семеноводство и селекция
сельскохозяйственных культур**

Квалификация выпускника – бакалавр

Курс обучения 2(2)

Семестр 3 (3)

Форма обучения **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.О.18 «Геодезия с основами землеустройства» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 699 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению, одобренного Ученым советом вуза.

Составитель рабочей программы:

Ст.преподаватель • теп М.Х. Ахматова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости»:

протокол от «23» мая 2025 г., № 11.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент А. А. Созаев А. А. Созаев.

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и землеустройство»:

протокол от «24» 05 2025 г., № 9.

Председатель МК факультета «Строительство и землеустройство»:

А.Б. Балкизов к.т.н., доц. Балкизов А.Б.

Согласовано:

Директор научной библиотеки И. А. Шогенова И. А. Шогенова.

«22» 05 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: профессиональная подготовка студентов-бакалавров в области сбора, обработки и использования геодезической информации, как исходной основы принятия и реализации оптимальных решений при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Получение общих сведений о геодезических измерениях, основных понятиях теории погрешностей, топографических картах и планах и их использовании при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений.

Задачами дисциплины является:

- изучение методики построения государственного геодезического обоснования для топографических съемок;
- изучение классификации, устройства и технических характеристик геодезических приборов, их поверки и юстировки;
- освоение теории и методов математической обработки результатов геодезических измерений;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков инженерно-геодезических изысканий при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-4 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Знать: принципы использования материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур Уметь: Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур Владеть: навыками использования материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур

		<p>ИД-2_{опк-4}. Обосновывает технологии возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>	<p>Знать: Обоснование технологии возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории Уметь: Обосновывать технологию возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории Владеть: навыками обоснования технологии возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>
ПК-1	<p>Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов</p>	<p>ИД-1_{пк-1} Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии</p>	<p>Знать: как определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии Уметь: Определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии Владеть: навыками определения под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии</p>
		<p>ИД-2_{пк-1} Проводит статистическую обработку результатов опытов</p>	<p>Знать: методы статистической обработки результатов опытов Уметь: проводить статистическую обработку результатов опытов Владеть: навыками проведения статистической обработки результатов опытов</p>

		ИД-3 _{пк-1} Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	Знать: Определение оптимальных размеров и контуров полей с учетом зональных особенностей Уметь: Определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей Владеть: навыками определения оптимальных размеров и контуров полей с учетом зональных особенностей
--	--	---	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геодезия с основами землеустройства» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 35.03.04 Агрономия.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения
	семестр
	4
	з.е./час.
1. Контактная работа, в том числе:	1,6/59
– лекции	18(4)*
– лабораторные работы	18(4)*
– практические занятия	18(4)*
– групповые консультации	1
– РГР	–
– контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3
– промежуточная аттестация:	
– зачет	1
2. Самостоятельная работа, в том числе:	1,4/49
– самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	44
– подготовка к промежуточной аттестации	5
Общая трудоемкость	3/108

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Учебные занятия	Заочная форма обучения
	семестр
	4
	з.е./час.
1. Контактная работа, в том числе:	0,5/18
– лекции	4(2)*
– лабораторные работы	6(2)*
– практические занятия	6
– групповые консультации	1
– РГР	–
– контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	–
– промежуточная аттестация:	
– зачет	1
2. Самостоятельная работа, в том числе:	1,58/85
– самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	80

Учебные занятия	Заочная форма обучения
	семестр
	4
	з.е./час.
– подготовка к промежуточной аттестации	5
Общая трудоемкость	3/108

Учебные занятия	Очно-заочная форма обучения
	семестр
	4
	з.е./час.
1. Контактная работа, в том числе:	1,05/38
– лекции	18
– лабораторные работы	9
– практические занятия	9
– групповые консультации	1
– РГР	–
– контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	–
– промежуточная аттестация:	
– зачет	1
2. Самостоятельная работа, в том числе:	1,94/70
– самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	65
– подготовка к промежуточной аттестации	5
Общая трудоемкость	3/108

4.1.Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Лекции	Лабор. работы	Практич. занятия	Самост. работы
1.	<p>Раздел I. Основы геодезии</p> <p>Лекция №1 Основы геодезии. Геодезия, ее задачи и роль при проектировании строительстве и эксплуатации объектов недвижимости. Краткие сведения о развитии геодезии. Связь с другими науками.</p> <p>Лекция №2 Карты и планы. Карты и планы, понятие о цифровых моделях местности. Составление планов и карт Масштабы карт и планов. Изображение земной поверхности, ситуации и рельефа на картах и планах. Топографические карты и планы, условные знаки. Решение инженерных задач по топографической карте.</p>	2	2(2)*	2	10
		2	2	2	
2.	<p>Раздел II. Геодезические приборы и измерения</p> <p>Лекция №3 Геодезические приборы и измерения Оптические измерительные приборы. Теодолиты, их классификация, принципиальная схема устройства. Установка теодолита в рабочее положение. Проверки теодолитов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.</p>	2	2	2	12

	<p>Лекция №4. Линейные измерения. Линейные измерения. Приборы для непосредственного измерения длин линий. Определение горизонтальных проложений. Оптические дальномеры. Нитяные дальномеры. Понятия о свето- и радиодальномерах. Геометрическое нивелирование. Нивелиры и их классификация. Устройство нивелиров. Нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелиров. Точность нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Сущность и способы тригонометрического нивелирования. Тахеометры и их виды. Использование теодолитов для тригонометрического нивелирования, точность нивелирования</p>	2	2	2	
3.	<p>Раздел III. Геодезические съемки Лекция №5. Наземные топографические съемки. Сущность и назначение наземных топографических съемок. Создание съемочного геодезического обоснования способом проложения теодолитно-нивелирных и тахеометрических ходов. Полевые и камеральные работы. Нивелирование поверхности. Полевые съемочные работы; плановая и высотная привязка точек съемочной сети. Съемка участка, ведение журнала и абриса. Камеральные работы. Составление и вычерчивание планов.</p> <p>Лекция №6. Геодезические работы при инженерных изысканиях при мелиорации и рекультивации земель. Особенности геодезических работ при инженерных изысканиях при мелиорации и рекультивации земель. Топографо-геодезические работы при трассировании. Вынос проекта трассы в натуру. Измерение углов поворота трассы. Разбивка пикетажа трассы и поперечников. Пикетажный журнал и съемка ситуации. Определение и закрепление в натуре главных точек кривых. Вычерчивание плана трассы</p>	2(2)*	2(2)*	2(2)*	10
		2	2	2	
4.	<p>Раздел IV. Инженерно-геодезические способы получения данных землеустройства. Лекция №7 Инженерно-геодезические способы получения данных землеустройства. Понятие о плановом и высотном обосновании для мелиорации и землеустройства. Обозначение на местности границ землепользования.</p> <p>Лекция №8. Способы определения площадей земельных участков.</p> <p>Лекция №9. Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации объектов недвижимости. Основы геодезического проектирования и переноса проекта в натуру. Задачи и содержание геодезических работ при строительстве и эксплуатации объектов недвижимости.</p>	2(2)*	2	2(2)*	
		2	2	2	
		2	2	2	12

	Вынос в натуру горизонтальных углов и длин линий, проектных отметок, линий заданного уклона, площадей заданных участков. Основы построения геодезического обоснования для топографо-геодезических изысканий и перенесения проектов в натуру. Общие положения о разбивочных работах.				
Итого:		18(4)*	18(4)*	18(4)*	44

4.2.Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Лекции	Лабор. работы	Практич. занятия	Самост. работы
1.	Раздел I. Основы геодезии Лекция №1 Основы геодезии. Геодезия, ее задачи и роль при проектировании строительстве и эксплуатации объектов недвижимости. Краткие сведения о развитии геодезии. Связь с другими науками. Лекция №2 Карты и планы. Карты и планы, понятие о цифровых моделях местности. Составление планов и карт Масштабы карт и планов. Изображение земной поверхности, ситуации и рельефа на картах и планах. Топографические карты и планы, условные знаки. Решение инженерных задач по топографической карте.	0,5 0,5	0,5(0,5)* 0,5(05)*	0,5 0,5	20
2.	Раздел II. Геодезические приборы и измерения Лекция №3 Геодезические приборы и измерения Оптические измерительные приборы. Теодолиты, их классификация, принципиальная схема устройства. Установка теодолита в рабочее положение. Поверки теодолитов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Лекция №4. Линейные измерения. Линейные измерения. Приборы для непосредственного измерения длин линий. Определение горизонтальных проложений. Оптические дальномеры. Нитяные дальномеры. Понятия о свето- и радиодальномерах. Геометрическое нивелирование. Нивелиры и их классификация. Устройство нивелиров. Нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелиров. Точность нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Сущность и способы тригонометрического нивелирования. Тахеометры и их виды. Использование теодолитов для тригонометрического нивелирования, точность нивелирования	0,5(1)* 0,5	0,5(05)* 0,5(05)*	1	20
3.	Раздел III. Геодезические съемки Лекция №5. Наземные топографические съемки. Сущность и назначение наземных топографических съемок. Создание съемочного геодезического обоснования способом проложения теодолитно-нивелирных и тахеометрических ходов. Полевые и камеральные работы. Нивелирование поверхности. Полевые съемочные работы; плановая и	0,5(1)*	1	1	20

	<p>высотная привязка точек съемочной сети. Съемка участка, ведение журнала и абриса. Камеральные работы. Составление и вычерчивание планов.</p> <p>Лекция №6. Геодезические работы при инженерных изысканиях при мелиорации и рекультивации земель.</p> <p>Особенности геодезических работ при инженерных изысканиях при мелиорации и рекультивации земель. Топографо-геодезические работы при трассировании. Вынос проекта трассы в натуру. Измерение углов поворота трассы. Разбивка пикетажа трассы и поперечников. Пикетажный журнал и съемка ситуации. Определение и закрепление в натуре главных точек кривых. Вычерчивание плана трассы</p>	0,5	1	1	
4.	<p>Раздел IV. Инженерно-геодезические способы получения данных землеустройства.</p> <p>Лекция №7 Инженерно-геодезические способы получения данных землеустройства.</p> <p>Понятие о плановом и высотном обосновании для мелиорации и землеустройства. Обозначение на местности границ землепользования.</p> <p>Лекция №8. Способы определения площадей земельных участков.</p> <p>Лекция №9. Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации объектов недвижимости.</p> <p>Основы геодезического проектирования и переноса проекта в натуру. Задачи и содержание геодезических работ при строительстве и эксплуатации объектов недвижимости.</p> <p>Вынос в натуру горизонтальных углов и длин линий, проектных отметок, линий заданного уклона, площадей заданных участков.</p> <p>Основы построения геодезического обоснования для топографо-геодезических изысканий и перенесения проектов в натуру. Общие положения о разбивочных работах.</p>	0,5	1	1	20
		0,5	0,5	0,5	
		0,5	0,5	0,5	
Итого:		4(2)*	6(2)*	6	80

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (очно-заочная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Лекции	Лаб. работы	Практич. занятия	Самост. работы
1.	<p>Раздел I. Основы геодезии</p> <p>Лекция №1 Основы геодезии.</p> <p>Геодезия, ее задачи и роль при проектировании строительстве и эксплуатации объектов недвижимости. Краткие сведения о развитии геодезии. Связь с другими науками.</p> <p>Лекция №2 Карты и планы.</p> <p>Карты и планы, понятие о цифровых моделях местности. Составление планов и карт Масштабы карт и планов. Изображение земной поверхности, ситуации и рельефа на картах и планах. Топографические карты и планы, условные знаки. Решение инженерных задач по топографической карте.</p>	2	1	1	7
		2	1	1	7
2.	Раздел II. Геодезические приборы и измерения				

	Лекция №3 Геодезические приборы и измерения Оптические измерительные приборы. Теодолиты, их классификация, принципиальная схема устройства. Установка теодолита в рабочее положение. Поверки теодолитов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	2	1	1	7
	Лекция №4. Линейные измерения. Линейные измерения. Приборы для непосредственного измерения длин линий. Определение горизонтальных проложений. Оптические дальномеры. Нитяные дальномеры. Понятия о свето- и радиодальномерах. Геометрическое нивелирование. Нивелиры и их классификация. Устройство нивелиров. Нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелиров. Точность нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Сущность и способы тригонометрического нивелирования. Тахеометры и их виды. Использование теодолитов для тригонометрического нивелирования, точность нивелирования	2	1	1	7
3.	Раздел III. Геодезические съемки Лекция №5. Наземные топографические съемки. Сущность и назначение наземных топографических съемок. Создание съемочного геодезического обоснования способом проложения теодолитно-нивелирных и тахеометрических ходов. Полевые и камеральные работы. Нивелирование поверхности. Полевые съемочные работы; плановая и высотная привязка точек съемочной сети. Съемка участка, ведение журнала и абриса. Камеральные работы. Составление и вычерчивание планов.	2	1	1	7
	Лекция №6. Геодезические работы при инженерных изысканиях при мелиорации и рекультивации земель. Особенности геодезических работ при инженерных изысканиях при мелиорации и рекультивации земель. Топографо-геодезические работы при трассировании. Вынос проекта трассы в натуру. Измерение углов поворота трассы. Разбивка пикетажа трассы и поперечников. Пикетажный журнал и съемка ситуации. Определение и закрепление в натуре главных точек кривых. Вычерчивание плана трассы	2	1	1	9
4.	Раздел IV. Инженерно-геодезические способы получения данных землеустройства. Лекция №7 Инженерно-геодезические способы получения данных землеустройства. Понятие о плановом и высотном обосновании для мелиорации и землеустройства. Обозначение на местности границ землепользования.	2	1	1	7
	Лекция №8. Способы определения площадей земельных участков.	2	1	1	7
	Лекция №9. Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации объектов недвижимости. Основы геодезического проектирования и переноса проекта в натуру. Задачи и содержание геодезических работ при строительстве и эксплуатации объектов недвижимости.	2	1	1	7

	Вынос в натуру горизонтальных углов и длин линий, проектных отметок, линий заданного уклона, площадей заданных участков. Основы построения геодезического обоснования для топографо-геодезических изысканий и перенесения проектов в натуру. Общие положения о разбивочных работах.				
Итого:		18	9	9	65

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.Содержание разделов дисциплины(модуля)

4.3.1. Лекции

№ №п п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость час		
			очно	заочно	Очно - заочное
1	Основы геодезии	Лекция №1 Основы геодезии. Геодезия, ее задачи и роль при проектировании строительстве и эксплуатации объектов недвижимости. Краткие сведения о развитии геодезии. Связь с другими науками.	2	0,5	2
		Лекция №2 Карты и планы. Карты и планы, понятие о цифровых моделях местности. Составление планов и карт Масштабы карт и планов. Изображение земной поверхности, ситуации и рельефа на картах и планах. Топографические карты и планы, условные знаки. Решение инженерных задач по топографической карте.	2	0,5	2
2	Геодезические приборы и измерения	Лекция №3 Геодезические приборы и измерения Оптические измерительные приборы. Теодолиты, их классификация, принципиальная схема устройства. Установка теодолита в рабочее положение. Поверки теодолитов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	2	0,5(0,5)*	2
		Лекция №4. Линейные измерения. Линейные измерения. Приборы для непосредственного измерения длин линий. Определение горизонтальных проложений. Оптические дальномеры. Нитяные дальномеры. Понятия о свето- и радиодальномерах. Геометрическое нивелирование. Нивелиры и их классификация. Устройство нивелиров. Нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелиров. Точность нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Сущность и способы тригонометрического нивелирования. Тахеометры и их виды. Использование теодолитов для тригонометрического нивелирования, точность нивелирования.	2	0,5(0,5)*	2
3	Геодезические съемки	Лекция №5. Наземные топографические съемки. Сущность и назначение наземных топографических съемок. Создание съемочного геодезического обоснования способом проложения теодолитно-нивелирных и тахеометрических ходов. Полевые и камеральные работы. Нивелирование поверхности. Полевые съемочные работы; плановая и высотная привязка точек съемочной сети. Съемка участка, ведение журнала и абриса. Камеральные работы. Составление и вычерчивание планов.	2(2)*	0,5(0,5)*	2
		Лекция №6. Геодезические работы при инженерных изысканиях при мелиорации и рекультивации земель. Особенности геодезических работ при инженерных изысканиях при мелиорации и рекультивации земель. Топографо-геодезические работы при трассировании. Вынос проекта трассы в натуру. Измерение углов поворота трассы. Разбивка пикетажа трассы и поперечников. Пикетажный журнал и съемка ситуации. Определение и закрепление в натуре главных точек кривых. Вычерчивание плана трассы	2	0,5(0,5)*	2

4	Инженерно-геодезические способы получения данных землеустройства.	Лекция №7 .Инженерно-геодезические способы получения данных землеустройства. Понятие о плановом и высотном обосновании для мелиорации и землеустройства. Обозначение на местности границ землепользования.	2(2)*	0.5	2
		Лекция № 8.Способы определения площадей земельных участков.	2	0.25	2
		Лекция №9.Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации объектов недвижимости. Основы геодезического проектирования и переноса проекта в натуру. Задачи и содержание геодезических работ при строительстве и эксплуатации объектов недвижимости. Вынос в натуру горизонтальных углов и длин линий, проектных отметок, линий заданного уклона, площадей заданных участков. Основы построения геодезического обоснования для топографо-геодезических изысканий и перенесения проектов в натуру. Общие положения о разбивочных работах.	2	0,25	2
		итого	18(4) *	4(2) *	18

*Занятия, проводимые в интерактивной форме

4.3.2. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Содержание лабораторной работы	Трудоемкость час		
			очно	заочно	Очно-заочное
1.	Основы геодезии	Лаб. работа №1. Масштабы. Лаб. работа №2 Решение задач по топографической карте.	2 2(2)*	0,5 1(1)*	1 1
2.	Геодезические приборы и измерения	Лаб. работа №3. Устройство теодолита, измерение горизонтальных и вертикальных углов Лаб. работа №4. Устройство нивелира, взятие отсчетов по рейке и определение превышений).	2 2	0,5 0,5	1 1
3.	Геодезические съемки	Лаб. работа №5 . Теодолитная съемка Лаб. работа №6 Тахеометрическая съемка Лаб. работа №7 Нивелирование.	2(2)* 2 2	0,5 0,5 0,5	1 1 1
4.	Инженерно-геодезические способы получения данных землеустройства.	Лаб. работа №8. Разбивочные работы, расчет данных для выноса проекта в натуру. Лаб. работа №9. Определение нулевых работ	2(2)* 2	1(1)* 1	1 1
	итого		18(4)*	6(2)*	9

*Занятия, проводимые в интерактивной форме

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной очно-заочной) форме соответственно 49 (85 и 70) часа, из них 44(80 и 65) часов выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению практических занятий, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения практических занятий, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 часов по очной форме и 5 часов по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

** Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.*

№ разд.	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов, час.			Перечень учебно-методического обеспечения *	Форма контроля
		очно	заочно	Очно-заочное		
1	2	3	4		5	6
3 семестр						
1	Тема: Основы геодезии. 1. Измерения на земной поверхности. Измеренная длина линии на местности и ее горизонтальное проложение. Системы высот, применяемые в геодезии. Превышения между точками земной поверхности. 2. Карты и планы, понятие о цифровых моделях местности. Составление планов и карт. Масштабы карт и планов. Изображение земной поверхности, ситуации и рельефа на картах и планах. Топографические карты и планы, условные знаки. 3. Решение инженерных задач по топографической карте. Ориентирование линий. Углы ориентирования, связь между ними. Определение истинных и магнитных азимутов. Определение дирекционных углов по топографической карте. Вычисление истинных и магнитных азимутов.	12	20	20	[1] Стр. 7-61 [2] Стр. 5-48	Подготовка к КБРМ** и к сдаче зачета
2	Тема: Геодезические приборы и измерения. 1. Геодезические измерения, их виды, погрешности измерений, точность измерений. Элементы теории погрешностей измерений. 2. Измерение углов. Принцип измерения на местности горизонтальных и вертикальных углов. Теодолиты, их классификация, принципиальная схема устройства. Поверки теодолитов. 3. Линейные измерения. Приборы для непосредственного измерения длин линий. Определение горизонтальных проложений. Оптические дальномеры. Нитяные дальномеры. Понятия о свето- и радиодальномерах. 4. Геометрическое нивелирование. Нивелиры и их классификация. Устройство нивелиров. Нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелиров. Точность нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Сущность и способы тригонометрического нивелирования. 5. Тахеометры и их виды. Использование теодолитов для тригонометрического нивелирования, точность нивелирования. 6. Определение площадей. Способы определения площадей, их точность. Аналитический способ: порядок работы,	10	20	15	[1] Стр. 69-146 [2] Стр. 49-76 [3] Стр. 25-31	Подготовка к КБРМ** и к сдаче зачета

1	2	3	4		5	6
	формулы. Графический способ вычисления площадей, порядок работы и точность. Палетки, их использование.					
3.	<p>Тема: Геодезические съемки.</p> <p>1.Создание съемочного геодезического обоснования способом проложения теодолитно-нивелирных и тахеометрических ходов. Полевые и камеральные работы.</p> <p>2.Тахеометрическая съемка. Полевые съемочные работы; плановая и высотная привязка точек съемочной сети. Съемка участка, ведение журнала и абриса. Камеральные работы. Составление и вычерчивание планов.</p> <p>3.Нивелирование поверхностей. Геодезические работы при трассировании. Вынос проекта трассы в натуру. Измерение углов поворота трассы. Разбивка пикетажа трассы и поперечников. Пикетажный журнал и съемка ситуации. Определение и закрепление в натуре главных точек кривых. Вычерчивание плана трассы Нивелирование трассы. Камеральная обработка результатов нивелирования. Вычисление отметок связующих и промежуточных точек, составление продольного профиля трассы.</p>	12	20	15	<p>[1] Стр. 151-272</p> <p>[2] Стр. 77-125</p> <p>[3] Стр. 58-87</p>	Подготовка к КБРМ** и к сдаче зачета
4.	<p>Тема: Инженерно-геодезические способы получения данных землеустройства.</p> <p>1.Особенности геодезических работ при инженерных изысканиях в строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Основы геодезического проектирования и переноса проекта в натуру. Вынос в натуру горизонтальных углов и длин линий, проектных отметок, линий заданного уклона, площадей заданных участков.</p> <p>2.Основы построения геодезического обоснования для топографо-геодезических изысканий. Общие положения о разбивочных работах. Геодезические работы при строительстве. Наблюдения за осадками и деформациями сооружений. Исполнительные съемки.</p>	10	20	15	<p>[1] Стр. 295-316</p> <p>[2] Стр. 126-172</p>	Подготовка к КБРМ** и к сдаче зачета
14	Подготовка к промежуточной аттестации	5	5		Конспект лекций	Сдача зачета
ИТОГО:		49	85	65		

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	<p>1..Измерения на земной поверхности. Системы высот, применяемые в геодезии. Превышения между точками земной поверхности.</p> <p>2.Карты и планы, понятие о цифровых моделях местности. Составление планов и карт. Топографические карты и планы, условные знаки.</p> <p>3.Решение инженерных задач по топографической карте.</p>	ОПК-4; ПУКВ-1;	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия, (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита.

	4.Измерение углов. Принцип измерения на местности горизонтальных и вертикальных углов		
2.	1.Геодезические измерения, их виды, погрешности измерений, точность измерений. Элементы теории погрешностей измерений. 2.Теодолиты, их классификация, принципиальная схема устройства. Поверки теодолитов. 3.Линейные измерения. Приборы для непосредственного измерения длин линий. Определение горизонтальных проложений. Оптические дальномеры. Нитяные дальномеры. Понятия о свето- и радиодальномерах. 4.Геометрическое нивелирование. Нивелиры и их классификация. Устройство нивелиров. Нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелиров. Точность нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Сущность и способы тригонометрического нивелирования.	ОПК-4; ПУКВ-1;	2-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия, (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита.
3.	1.Создание съемочного геодезического обоснования способом проложения теодолитного хода. Полевые и камеральные работы. 2.Тахеометрическая съемка. Камеральные работы. Составление и вычерчивание планов. 3.Нивелирование поверхностей. Геодезические работы при трассировании. Вынос проекта трассы в натуру. Разбивка пикетажа трассы и поперечников. Нивелирование трассы. Камеральная обработка результатов нивелирования. 4.Особенности геодезических работ при инженерных изысканиях в строительстве. Вынос в натуру горизонтальных углов и длин линий, проектных отметок, линий заданного уклона. 5.Основы построения геодезического обоснования для топографо-геодезических изысканий. Общие положения о разбивочных работах. Геодезические работы при строительстве. Наблюдения за осадками и деформациями сооружений. Исполнительные съемки	ОПК-4; ПУКВ-1;	3-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия, (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита.

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков а также освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества **усвоения** в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7. 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Инженерная геодезия» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ПКУВ-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов

В процессе освоения образовательной программы компетенций ОПК-4, ПКУВ-1 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик, в том числе НИР.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-4	Б1.О.13 Основы животноводства	2
	Б1.О.21 Агрометеорология	
	Б1.О.16 Почвоведение с основами географии почв	3
	Б1.О.18 Геодезия с основами землеустройства	
	Б1.О.19 Фитопатология и энтомология	4
	Б1.О.23 Земледелие	
	ББ2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	

	Б1.О.28 Интегрированная защита растений	5
	Б1.О.24 Растениеводство	6
	Б1.О.37 Мелиорация	
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	7
	Б1.О.40 Цифровые технологии в АПК	
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ПКУВ-1	Б1.О.20 Экономическая теория	2
	Б1.О.18 Геодезия с основами землеустройства	3
	Б1.О.25 Общая генетика	
	Б1.О.22 Методика опытного дела	5
	Б1.О.28 Интегрированная защита растений	
	Б1.О.29 Кормопроизводство и луговое хозяйство	7
	Б1.В.1.ДВ.02.01 Агроэкология почв склонов КБР	
	Б1.В.1.ДВ.02.02 Мониторинг почв КБР	
	Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	8
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

7.2. Перечень компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4.	Тесты, защита лабораторных работ, собеседование, контрольно-рейтинговые мероприятия, промежуточная аттестация
2.	ПКУВ-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 4.	Тесты, опросы, защита лабораторных работ, контрольно-рейтинговые мероприятия.

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если обучающийся набрал по итогам текущего рейтинга в семестре **49** и более баллов то он получает зачет **«автоматом»**.

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Каждая контрольная точка, (согласно календарного учебного графика в семестре их 3), оценивается в 20 баллов, из которых 10 приходится на текущий контроль, 10 баллов на промежуточный. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

Индикаторы достижения компетенций*

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		Неудовлетворительно/ не зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Хорошо/зачтено	Отлично/зачтено
ИД-1 _{ОПК} -4. (второй этап)	Знать: принципы использования почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда	Не знает основные принципы использования почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда	Частично знаком с основными принципами использования почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда	Достаточно владеет основными принципами использования почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда	В полной мере владеет основными принципами использования почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда
	Уметь: Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда	не обладает умениями использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда	Частично обладает умениями использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда	Умеет в достаточной степени использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда	Умеет использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда
	Владеть: навыками использования почвенных и агрохимических	Не владеет навыками использования почвенных и агрохимических	Не в полной мере владеет навыками использования почвенных и агрохимических	На достаточном уровне владеет навыками использования материалов	Владеет на высоком уровне навыками использования почвенных и

[illegible]

	и территории			ной характеристик и территории	территории
	Владеть: навыками обоснования технологии возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Не владеет навыками обоснования технологии возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики	Частично владеет навыками обоснования технологии возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики.	Владеет на хорошем уровне навыками обоснования технологии возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики	В полной мере владеет навыками обоснования технологии возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики
ИД-1 ПКУВ-1.	Знать: как определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Не знает как определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Плохо знает как определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Частично знает как определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Отлично знает как определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии
	Уметь: Определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Не обладает умениями определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Частично обладает умениями определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Умеет хорошо определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	В полной мере может определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии

	Владеть: навыками определения под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Не владеет навыками определения под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Не в полной мере владеет навыками определения под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Способен обеспечить на достаточном уровне пользование навыками определения под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Владеет на высоком уровне навыками определения под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии
ИД-2 ПКУВ-1	Знать: методы статистической обработки результатов опытов	Не знает методы статистической обработки результатов опытов	Плохо знает методы статистической обработки результатов опытов	Частично знает методы статистической обработки результатов опытов	Отлично знает методы статистической обработки результатов опытов
	Уметь: проводить статистическую обработку результатов опытов	Не умеет проводить статистическую обработку результатов опытов	Плохо умеет проводить статистическую обработку результатов опытов	Хорошо умеет проводить статистическую обработку результатов опытов	В полной мере умеет проводить статистическую обработку результатов опытов
	Владеть: навыками проведения статистической обработки результатов опытов	Не владеет навыками проведения статистической обработки результатов опытов	Знаком с некоторыми навыками проведения статистической обработки результатов опытов	Достаточно владеет навыками проведения статистической обработки результатов опытов	На высоком уровне владеет навыками проведения статистической обработки результатов опытов
ИД-3 ПКУВ-1	Знать: Определение оптимальных размеров и контуров полей с учетом зональных особенностей	Не знает способы определения оптимальных размеров и контуров полей с учетом зональных особенностей	Плохо знает определение оптимальных размеров и контуров полей с учетом зональных особенностей	Хорошо умеет определять оптимальные размеры и контура полей с учетом зональных особенностей	Отлично умеет определять оптимальные размеры и контура полей с учетом зональных особенностей
	Уметь: Определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Не умеет определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Частично обладает умениями определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Достаточно хорошо умеет определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	На высоком уровне умеет определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей

	Владеть: навыками определения оптимальных размеров и контуров полей с учетом зональных особенностей	Не владеет навыками определения оптимальных размеров и контуров полей с учетом зональных особенностей	Плохо владеет навыками определения оптимальных размеров и контуров полей с учетом зональных особенностей	Хорошо навыками определения оптимальных размеров и контуров полей с учетом зональных особенностей	На достаточно высоком уровне владеет навыками определения оптимальных размеров и контуров полей с учетом зональных особенностей
--	--	---	---	---	---

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На зачете студент может получить **20** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1опк-1, ИД-2опк-1, ИД-3опк-1, ИД-1опк-4, ИД-2опк-4, ИД-1пкуч-2, ИД-3пкуч-2.
в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1.Геодезия - это:

- применение лазерной техники для измерений;
- автоматизированные средства измерений;
- система наблюдений за состоянием инженерных сооружений;
- наука об измерениях на земной поверхности.

2.Какую правильную геометрическую фигуру используют в геодезии в качестве фигуры Земли:

- геоид;

- b) эллипсоид вращения;
- c) гиперболоид;
- d) шар.

3.Отвесная линия - это:

- a) направление действия силы тяжести;
- b) нормаль к поверхности эллипсоида;
- c) зенитное расстояние;
- d) расстояние до Луны.

4.Полярное сжатие референц-эллипсоида Красовского имеет значение:

- a) 1/270;
- b) 1/301,5;
- c) 1/280,7;
- d) 1/298,3.

5.Аэрофотоснимок - это:

- a) топографический план местности;
- b) двумерное фотографическое изображение земной поверхности, полученное с воздушных летательных аппаратов;
- c) трехмерное фотографическое изображение земной поверхности, полученное с самолета;
- d) одномерное фотографическое изображение земной поверхности, полученное со спутника.

6.На территории нашей страны абсолютные отметки определяются относительно моря:

- a) Белого;
- b) Черного;
- c) Балтийского;
- d) Каспийского.

7.Отметка точки - это:

- a) координата точки по оси X;
- b) координата точки по оси Y;
- c) высота точки над исходной уровенной поверхностью;
- d) расстояние до точки от центра Земли.

8.Футшток - это:

- a) устройство для удлинения рейки;
- b) устройство для измерения углов наклона;
- c) рейка с делениями, устанавливаемая на уровнемерных постах для регистрации воды в водоемах;
- d) устройство для определения цены деления уровней.

9.Сколько координат точки определяют при топографической съёмке:

- a) одну;
- b) две;
- c) три;
- d) четыре.

10.Какой план составляют при топографической съёмке:

- a) проект вертикальной планировки;
- b) план, содержащий только ситуацию;
- c) план, содержащий только высоты точек;
- d) план, содержащий и контуры, и рельеф местности.

11.Контурной съемкой называется:

- a) нивелирование поверхности по параллельным линиям;

- b) съемка таких участков, когда можно не считаться с кривизной земли;
- c) съемка, которая позволяет провести на плане горизонтали;
- d) съемка, при помощи которой можно составить план без рельефа.

12. Какой документ составляют по результатам нивелирования по пикетажу:

- a) поперечный профиль;
- b) топографический план;
- c) продольный профиль;
- d) разбивочный чертёж.

13. Какой из указанных масштабов не относится к ряду масштабов планов:

- a) 1:25000;
- b) 1:2000;
- c) 1:1000;
- d) 1:5000.

14. Какой из указанных масштабов не относится к ряду масштабов карт:

- a) 1:25 000;
- b) 1:10 000;
- c) 1:50 000;
- d) 1:1000.

15. Длина линии на плане равна 20,0 мм, а ее горизонтальное проложение на местности равно 100 м. Масштаб плана составляет:

- a) 1:5000;
- b) 1:2000;
- c) 1:500;
- d) 1:1000.

16. Длина линии на плане равна 25,0 мм, а ее горизонтальное проложение на местности равно 50 м.

Масштаб плана составляет:

- a) 1:5000;
- b) 1:2000;
- c) 1:500;
- d) 1:1000.

17. На плане масштаба 1:1000 длина линии составляет 41,3 мм. Длина этой линии на местности:

- a) 4,13 км;
- b) 413 м;
- c) 41,3 м;
- d) 4,13 м.

18. Генерализация - это:

- a) прокладывание маршрута с наибольшим уклоном;
- b) прокладывание маршрута с наименьшим уклоном;
- c) обобщение изображений при составлении карты по картам более крупных масштабов;
- d) нахождение кратчайшего расстояния между двумя точками.

19. Чью проекцию используют в России для создания топографических карт:

- a) Зольднера;
- b) Кассини;
- c) Коугия;
- d) Гаусса.

20. Линия с ординатой километровой сетки 4 200 находится:

- a) на 200 км к востоку от осевого меридиана 4-й координатной зоны;

- b) на 200 км к западу от осевого меридиана 3 -й координатной зоны;
- c) на осевом меридиане 4-й координатной зоны;
- d) на 200 км у западу от осевого меридиана 4-й координатной зоны.

21. Точка с ординатой $y = 13\ 520$ км находится в шестиградусной зоне с номером:

- a) 13;
- b) 35;
- c) 3;
- d) 1.

22. Надпись 6067 на горизонтальной линии километровой сетки означает, что:

- a) номер зоны - 60, а расстояние от осевого меридиана 67 км;
- b) эта линия находится к северу от экватора на расстоянии 6067 км;
- c) номер зоны - 6, а расстояние от осевого меридиана 67 км;
- d) эта линия находится на расстоянии 6067 км от северного полюса.

23. Для определения прямоугольных координат точек на топографической карте служит:

- a) схема взаимного расположения осевого, истинного и магнитного меридианов;
- b) километровая сетка;
- c) график заложений;
- d) номенклатура листа топографической карты.

24. Каким методом изображается рельеф на топографических картах:

- a) штриховки;
- b) отмывки;
- c) горизонталей;
- d) аналитическим.

25. Горизонталь - это линия равных:

- a) температур;
- b) высот;
- c) горизонтов прибора;
- d) атмосферных давлений.

26. Изогипсы на карте - это:

- a) горизонтали;
- b) линии с равным магнитным склонением;
- c) линии с одинаковым на данный момент атмосферным давлением;
- d) линии одинаковой толщины.

27. Как называется указатель ската при изображении рельефа на карте:

- a) копштрих;
- b) бергштрих;
- c) бургштрих;
- d) брегштрих.

28. Бергштрих - это:

- a) необходимый элемент условных знаков;
- b) элемент абриса;
- a) указатель (черточка) направления склона;
- b) указатель направления на север.

29. Горизонтальное расстояние между смежными горизонталями на карте называется:

- a) высотой сечения рельефа;
- b) заложением;
- c) проложением;
- d) крутизной ската.

Заложением называют:

- A30.) угол между горизонтальной плоскостью и линией местности;
b) нормальную высоту сечения рельефа;
c) расстояние между соседними горизонталями на плане;
d) направление ската.

31.Высота сечения рельефа - это:

- a) высота определенной точки рельефа;
b) линия пересечения рельефа горизонтальной плоскостью;
c) специальный условный знак;
d) вертикальное расстояние между смежными горизонталями на карте.

32. Нормальная высота сечения рельефа на карте масштаба 1:10000 равна:

- a) 20 м;
b) 30 м;
c) 2,5 м;
d) 1 м.

33.Водораздел - это линия пересечения:

- a) реки и автодороги;
b) склонов лощины;
c) склонов хребта;
d) реки и железной дороги.

34.Водослив - это линия пересечения:

- a) реки и автодороги;
b) склонов лощины;
c) склонов хребта;
d) реки и железной дороги.

35.Водосбор, или бассейн - это:

- a) гидротехническое сооружение;
b) система гидротехнических сооружений;
c) территория, с которой к данной точке стекают поверхностные воды;
d) водоохранный комплекс.

36.Седловина - это:

- a) спина лошади;
b) излучина реки;
c) понижение между двумя холмами;
d) мыс.

37.Уклон численно равен тригонометрической функции угла наклона:

- a) синусу;
b) косинусу;
c) тангенсу;
d) котангенсу.

38.Уклон линии АВ длиной 120 м с превышением концов +1,2 м составляет:

- a) + 0,010;
b) - 0,010;
c) + 0,012;
d) + 0,100.

39.График заложений - это шкала для определения:

- a) углов наклона;
b) точности масштаба;
c) горизонтальных углов;
d) координат точки.

40. Уклон линии АВ длиной 100 м с превышением концов -1 м составляет:

- a) +0,010;
- b) -0,001; -
- c) 0,010;
- d) -0,100.

41. Какие элементы определяют положение точки на плоскости в полярной системе координат:

- a) вертикальный угол и расстояние;
- b) горизонтальный угол и расстояние;
- c) два расстояния;
- d) два горизонтальных угла.

42. Общее название угла ориентирования линий:

- a) вертикальный угол;
- b) горизонтальный угол;
- c) азимут;
- d) градиент.

43. Азимут - это угол, ориентирующий линию относительно направления на:

- a) север;
- b) запад;
- c) восток;
- d) юг.

44. Дирекционный угол отсчитывают от:

- a) положительного направления оси X;
- b) отрицательного направления оси X;
- c) положительного направления магнитного меридиана;
- d) положительного направления истинного меридиана.

45. Дирекционный угол отсчитывают:

- a) сверху вниз;
- b) снизу вверх;
- c) против часовой стрелки;
- d) по часовой стрелке.

46. Дирекционный угол - это:

- a) угол ориентирования;
- b) угол наклона;
- c) угол поворота;
- d) угол здания.

47. Магнитное склонение - это:

- a) годовое изменение положения магнитной стрелки;
- b) угол между осевым и магнитным меридианами;
- c) суточное изменение положения магнитной стрелки;
- d) угол между истинным и магнитным меридианами.

48. При решении прямой геодезической задачи определяют:

- a) длину линии;
- b) направление линии;
- c) длину линии и ее направление;
- d) координаты конечной точки линии.

49. При решении обратной геодезической задачи определяют:

- a) координаты одной из точек линии;
- b) координаты начала и конца прямой;

- c) длину линии и её дирекционный угол;
- d) уклон линии.

50.Как вычислить дирекционный угол и длину линии, если известны координаты ее концов:

- a) нужно решить обратную геодезическую задачу;
- b) нужно решить прямую геодезическую задачу;
- c) нужно вычислить горизонтальное проложение;
- d) нужно вычислить уклон линии.

51.Как вычислить координаты второй точки, если известны координаты первой точки, дирекционный угол и длина линии:

- a) нужно решить обратную геодезическую задачу;
- b) нужно решить прямую геодезическую задачу;
- c) нужно вычислить горизонтальное проложение;
- d) нужно вычислить уклон линии.

52.Как вычислить дирекционный угол и длину линии, если известны координаты ее концов:

- a) нужно решить обратную геодезическую задачу;
- b) нужно решить прямую геодезическую задачу;
- c) нужно вычислить горизонтальное проложение;
- d) нужно вычислить уклон линии.

53.Как вычислить координаты второй точки, если известны координаты первой точки, дирекционный угол и длина линии:

- a) нужно решить обратную геодезическую задачу;
- b) нужно решить прямую геодезическую задачу;
- c) нужно вычислить горизонтальное проложение;
- d) нужно вычислить уклон линии.

54.При вычислении дирекционных углов сторон теодолитного хода используют:

- a) горизонтальные углы между смежными сторонами хода;
- b) вертикальные углы сторон хода;
- c) углы наклона;
- d) углы на четкие контуры.

55.Объектив зрительной трубы - это:

- a) прибор для определения наклонов линий;
- b) прибор для построения прямых углов;
- c) устройство для ориентирования;
- d) оптическая система, дающая действительное уменьшенное изображение предмета.

56.Окуляр-это:

- a) лупа для рассматривания изображения, даваемого объективом;
- b) насадка на теодолит для визирования на высокие точки;
- c) насадка на теодолит для центрирования;
- d) насадка на теодолит при наблюдении Солнца.

57.Основной осью теодолита называется:

- a) ось цилиндрического уровня при трубе;
- b) ось вращения зрительной трубы;
- c) ось вращения теодолита;
- d) визирная ось.

58.Кремальера - это:

- a) устройство для оптического центрирования;

- b) устройство для определения расстояния между дальномерными нитями;
- c) специальное устройство в зрительной трубе, перемещающее фокусирующую линзу для получения резкого изображения наблюдаемого предмета;
- d) устройство для юстировки уровня при трубе.

59. Визирная ось - это:

- a) ось оптического микроскопа;
- b) ось сооружения;
- c) прямая, соединяющая оптический центр объектива зрительной трубы с центром сетки нитей;
- d) прямая, соединяющая оптический центр объектива с центром окуляра.

60. Цена деления уровня - это:

- a) расстояние в миллиметрах между соседними штрихами ампулы уровня;
- b) центральный угол, на который отклоняется ось уровня при перемещении пузырька на одно деление;
- c) расстояние между крайними штрихами уровня;
- d) точность, с которой пузырек уровня фиксирует наклоны оси уровня.

61. Теодолит 2Т30 горизантируют по уровню при алидаде с помощью:

- a) ножек штатива;
- b) ручек штатива;
- c) подъемных винтов;
- d) юстировочных винтов.

62. Юстировку уровня при алидаде горизонтального круга осуществляют, если при проверке уровня смещение его пузырька превышает:

- a) 2 деления;
- b) 1 деление;
- c) 2,5 деления;
- d) 1,5 деления.

63. Коллимационную погрешность трубы теодолита 2Т30 устраняют:

- a) перемещением сетки нитей вертикальными юстировочными винтами;
- b) перемещениями линз объектива;
- c) юстировкой уровня при трубе;
- d) перемещением сетки нитей горизонтальными юстировочными винтами.

64. Уровень при трубе теодолита 2Т30 служит для:

- a) точного центрирования теодолита;
- b) автоматизации измерений;
- c) точной установки визирной оси трубы в горизонтальное положение;
- d) точного фокусирования трубы.

65. Если горизонтальный угол измеряют одним приемом, то число произведенных отсчетов по горизонтальному кругу равно:

- a) 2;
- b) 3;
- c) 6;
- d) 4.

66. Визирная ось трубы теодолита должна быть перпендикулярна:

- a) оси вращения зрительной трубы;
- b) оси вращения теодолита;
- c) оси цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга;
- d) оси вращения Земли.

67. Ось цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга теодолита должна быть перпендикулярна:

- a) визирной оси;
- b) оси вращения Земли;
- c) оси вращения зрительной трубы;
- d) оси вращения теодолита.

68.Трегер-это:

- a) насадка на объектив;
- b) устройство для обнаружения подземных кабелей;
- c) насадка на окуляр;
- d) подставка геодезического угломерного прибора.

69.Вертикальный круг теодолита 2Т30 имеет оцифровку:

- a) секторную от 0 до 90 и от - 0 до - 90;
- b) секторную от 0 до 180 и от - 0 до - 180;
- c) секторную от 0 до 45 и от - 0 до - 45;
- d) круговую от 0 до 359.

70.Способ, не применяющийся для измерения горизонтальных углов:

- a) способ повторений;
- b) способ круговых приемов;
- c) способ положений;
- d) способ приемов.

71.Угол наклона, измеренный теодолитом 2Т30, вычисляется по формуле:

- a) $v = Л - МО$;
- b) $v = П - Л$;
- c) $v = П - МО$;
- d) $v = Л - П$.

72.Место нуля - это:

- a) нуль делений вертикального круга;
- b) отсчёт по вертикальному кругу, когда визирная ось горизонтальна, а ось вращения теодолита вертикальна;
- c) отсчёт по горизонтальному кругу, когда визирная ось горизонтальна, а ось вращения теодолита вертикальна;
- d) нуль делений горизонтального круга.

73.Цифры в марке теодолита Т5 означают:

- a) среднеквадратическую погрешность измерения горизонтального угла;
- b) серию теодолита;
- c) номер теодолита;
- d) количество винтов на подставке.

74.Сколько перекрестий на сетке нитей труб геодезических приборов:

- a) одно;
- b) два;
- c) три;
- d) четыре.

75.С какой точностью можно взять отсчёт по угломерным кругам теодолита 2Т30:

- a) 1 минута;
- b) 30 секунд;
- c) 5 секунд;
- d) 15 секунд.

76.На каком свойстве его оси основано использование цилиндрического уровня:

- a) занимать горизонтальное положение, если пузырёк находится в нульпункте;
- b) занимать вертикальное положение, если пузырёк находится в нульпункте;
- c) занимать произвольное положение, если пузырёк находится в нульпункте;

- d) занимать наклонное положение, если пузырёк находится в нульпункте.

77.Что означает буква К в марке теодолитов 3Т5К, 3Т2К:

- a) наличие компенсатора на горизонтальном круге;
- b) наличие компенсатора на вертикальном круге;
- c) наличие контакта концов пузырька уровня;
- d) отсутствие контакта концов пузырька уровня.

78.Правильность измерения углов наклона контролируют:

- a) измерением расстояний;
- b) измерением горизонтальных углов;
- c) постоянством коллимационной погрешности;
- d) постоянством места нуля (МО).

79.Точность измерения линий на поверхности земли землемерными лентами при благоприятных условиях характеризуется относительной погрешностью:

- a) 1:1000;
- b) 1:5000;
- c) 1:2000;
- d) 1:10 000.

80.Точность измерения линий на поверхности земли стальными мерными лентами при благоприятных условиях характеризуется относительной погрешностью:

- a) **1:1000;**
- b) 1:2000;
- c) 1:500;
- d) 1:5000.

81.Горизонтальное проложение линии, измеренной лентой, вычисляют по формуле, в кото-рую входит тригонометрическая функция угла наклона:

- a) синус;
- b) котангенс;
- c) косинус;
- d) тангенс.

82.Для определения горизонтального проложения измеренной линии местности нужно знать:

- a) азимут линии;
- b) угол наклона;
- c) горизонт прибора;
- d) отметку начальной точки линии.

83.Для определения горизонтального проложения измеренной линии местности нужно знать:

- a) азимут линии;
- b) превышение концов отрезка;
- c) горизонт прибора;
- d) отметку начальной точки линии.

84.Для определения горизонтального проложения измеренной линии местности нужно знать:

- a) направление линии;
- b) рабочую отметку;
- c) угол наклона;
- d) отметку конечной точки линии.

85.Если линия длиной 100 м измерена с относительной погрешностью 1:2000, то разность между двумя измерениями не должна превышать:

- a) 5 см;
- b) 100 см;

- c) 20 см;
- d) 2 см.

86. При измерениях мерную ленту следует укладывать:

- a) в створ измеряемой линии;
- b) в крест измеряемой линии;
- c) в хвост измеряемой линии;
- d) перпендикулярно измеряемой линии;

87. Если линия длиной 80 м измерена с относительной погрешностью 1:2000, то разность между двумя измерениями не должна превышать:

- a) 3 см;
- b) 4 см;
- c) 2 см;
- d) 5 см.

88. Если по нивелирной рейке отсчеты по дальномерным нитям равны 1580 и 1245, то расстояние до рейки равно:

- a) 3,35 м;
- b) 67,0 м;
- c) 33,5 м;
- d) 15,8 м.

89. Если по нивелирной рейке отсчеты по дальномерным нитям равны 1580 и 1340, то расстояние до рейки равно:

- a) 5,8 м;
- b) 13,4 м;
- c) 24,0 м;
- d) 2,40 м;

90. Если по нивелирной рейке отсчеты по дальномерным нитям равны 1680 и 1340, то расстояние до рейки равно:

- a) 16,8 м;
- b) 13,4 м;
- c) 34,0 м;
- d) 3,40 м;

91. Если по нивелирной рейке отсчеты по дальномерным нитям равны 1680 и 1240, то расстояние до рейки равно:

- a) 16,8 м;
- b) 12,4 м;
- c) 44,0 м;
- d) 4,40 м;

92. Нитяный дальномер относится:

- a) к электронным дальномерам;
- b) к механическим дальномерам;
- c) к оптическим дальномерам с постоянным углом;
- d) к оптическим дальномерам с постоянной базой.

93. Светодальномер - это:

- a) прибор, позволяющий измерить расстояние по наблюдениям спутников;
- b) прибор, позволяющий измерить расстояние, принимая сигналы точного времени;
- c) прибор, регистрирующий прохождение пучка света через разные слои атмосферы;
- d) электромагнитный дальномер, использующий волны светового диапазона;

94. Принцип работы светодальномеров основан на:

- a) возможности иметь прямое и обратное изображение наблюдаемых объектов;

- b) определении времени прохождения световым лучом измеряемого расстояния в прямом и обратном направлениях;
- c) измерении атмосферного давления на концах измеряемой линии;
- d) измерении температуры на концах измеряемой линии.

95. Отражатель светодальномера служит для:

- a) защиты прибора от дождя;
- b) защиты прибора от пыли;
- c) подавления электронных помех;
- d) отражения светового пучка, излучаемого светодальномером.

96. Электронной рулеткой называют:

- a) стальную рулетку с электрическим звонком;
- b) тесьмянную рулетку с электрическим фонарём;
- c) безотражательный светодальномер;
- d) игру со специальным шариком.

97. Спутниковая навигационная система предназначена для:

- a) определения положения точки установки приёмника в любое время;
- b) определения погоды в доме;
- c) наблюдения за количеством выхлопных газов;
- d) измерения количества людей на улице.

98. Навигационные спутники непрерывно излучают:

- a) световой луч зелёного цвета;
- b) световые сигналы;
- c) радиосигналы;
- d) звуковые сигналы.

99. Количество рабочих спутников, которое должно быть в спутниковой навигационной системе:

- a) 24;
- b) 6;
- c) 13;
- d) 28.

100. При использовании спутниковых навигационных систем положение точки установки приёмника определяют методом:

- a) пространственной линейной засечки;
- b) пространственной угловой засечки;
- c) полярной засечки;
- d) комбинированной засечки.

101. При использовании спутниковых навигационных систем расстояние от спутника до приёмника вычисляют:

- a) по времени прохождения светового сигнала в одном направлении;
- b) по времени прохождения светового сигнала туда и обратно;
- c) по времени прохождения радиосигнала в одном направлении;
- d) по времени прохождения радиосигнала туда и обратно.

102. Для навигационного спутника известны на любой момент времени:

- a) имя и фамилия владельца;
- b) номер и цвет;
- c) координаты;
- d) параметры объектива.

103. При использовании спутниковых навигационных систем для определения положения точки необходимо видеть одновременно не менее следующего числа спутников:

- a) 4;
- b) 3;
- c) 6;
- d) 8.

104.Геометрическое нивелирование - это:

- a) определение превышений наклонным лучом;
- b) определение превышений мнимым лучом;
- c) определение превышений горизонтальным лучом;
- d) определение массы поезда.

105.Горизонт прибора-это:

- a) отсчет по рейке, стоящей на точке с известной отметкой;
- b) высота визирного луча над отсчетной поверхностью;
- c) отметка точки, на которой установлена рейка;
- d) точность, которую можно получить, используя данный прибор.

106.При геометрическом нивелировании горизонт прибора равен:

- a) сумме отсчётов по задней и передней рейкам;
- b) разности отсчётов по задней и передней рейкам;
- c) полусумме отметок задней и передней точек;
- d) сумме отсчёта по рейке и отметки точки, на которой установлена рейка.

107.Чтобы вычислить горизонт прибора при геометрическом нивелировании, нужно знать:

- a) отметки всех точек, нивелируемых со станции;
- b) горизонт прибора предыдущей станции;
- c) отметку проектируемой площадки;
- d) отметку точки и отсчет по рейке, на ней стоящей.

108.При геометрическом нивелировании используется:

- a) нивелир;
- b) мерная лента;
- c) кипрегель;
- d) рулетка.

109.К категории технических относится нивелир:

- a) Н-05;
- b) Н-1;
- c) Н-3;
- d) Н-10.

110.Цилиндрические уровни в точных нивелирах снабжаются контактной оптической системой для:

- a) повышения точности визирования;
- b) повышения точности центрирования;
- c) повышения точности приведения пузырька цилиндрического уровня в нульпункт;
- d) повышения точности измерения расстояний.

111.Вращением элевационного винта нивелира добиваются:

- a) опускания штатива;
- b) приведения круглого уровня в нульпункт;
- c) приведения пузырька цилиндрического уровня в нульпункт;
- d) поворота нивелира;

112.Компенсатор (в нивелирах с компенсатором) – это:

- a) устройство, меняющее увеличение трубы;

- b) для совмещения концов пузырька цилиндрического уровня;
- c) для предварительной установки нивелира;
- d) для автоматической установки линии визирования в горизонтальное положение.

113. Главное условие нивелира формулируется так: визирная ось трубы нивелира должна быть:

- a) параллельна оси круглого уровня;
- b) горизонтальна в момент отсчёта по рейке;
- c) вертикальна в момент отсчёта по рейке;
- d) параллельна оси вращения прибора.

114. Главное геометрическое условие нивелира с цилиндрическим уровнем может быть сформулировано так: визирная ось трубы нивелира должна быть...

- a) параллельна оси круглого уровня;
- b) перпендикулярна оси цилиндрического уровня;
- c) параллельна оси цилиндрического уровня;
- d) параллельна оси вращения прибора.

115. Допустимая невязка в превышениях на 1 км хода для нивелирования IV класса составляет:

- a) 5 мм;
- b) 2 мм;
- c) 20 мм;
- d) 1 мм.

116. Допустимая невязка в превышениях на 1 км хода для технического нивелирования составляет:

- a) 5 мм;
- b) 50 мм;
- c) 100 мм;
- d) 10 мм.

117. При техническом нивелировании расхождение на станции между превышениями, полученными по черной и красной сторонам реек, не должно превышать:

- a) 3 мм;
- b) 20 мм;
- c) 10 мм;
- d) 5 мм.

118. В геометрическом нивелировании связующими называются:

- a) точки перегиба рельефа;
- b) точки, через которые последовательно передают отметки по нивелирному ходу;
- c) точки стояния прибора;
- d) начальная и конечная точки хода.

119. В нивелирном ходе общая для двух смежных станций точка называется:

- a) связующей;
- b) промежуточной;
- c) главной;
- d) основной.

120. Как обычно называют промежуточную точку при нивелировании по пикетажу:

- a) минусовой;
- b) основной;
- c) главной;
- d) плюсовой.

121. Пятка рейки - это:

- a) футляр, в который укладывают рейку;

- b) основание рейки, предназначенное для установки ее на репер, башмак или костыль;
- c) головка репера, на которую устанавливают рейку;
- d) башмак для установки рейки.

122. При техническом нивелировании слегка покачивают рейки и берут наименьший отсчет, если:

- a) на рейках нет уровня;
- b) хотят уменьшить влияние изменения температуры;
- c) рейка является односторонней;
- d) нельзя поместить рейку под зонт.

123. Влияние невыполнения главного условия нивелира на результат нивелирования исключается при:

- a) нивелировании с неравными плечами;
- b) нивелировании вперёд;
- c) нивелировании из середины;
- d) нивелировании назад.

124. Постраничным контролем в нивелирном журнале выявляется:

- a) неточность установки реек;
- b) ошибки отсчетов;
- c) неравенство расстояний от нивелира до реек;
- d) правильность вычисления превышений.

125. Невязку нивелирного хода, если она допустима, распределяют:

- a) с обратным знаком поровну на все превышения;
- b) со знаком невязки поровну на все превышения;
- c) с обратным знаком пропорционально величине превышения;
- d) со знаком невязки пропорционально величине превышения.

126. Сумма поправок при распределении невязки нивелирного хода должна точно равняться:

- a) невязке;
- b) невязке с обратным знаком;
- c) отметке первой точки хода;
- d) отметке последней точки хода.

127. В какой последовательности вычисляют отметки точек хода технического нивелирования:

- a) сначала отметки промежуточных точек, потом отметки связующих;
- b) подряд отметки и связующих, и промежуточных точек;
- c) сначала отметки связующих точек с контролем, потом отметки промежуточных;
- d) в любой.

128. Тригонометрическое нивелирование - это:

- a) нивелирование наклонным лучом визирования;
- b) нивелирование, основанное на принципе сообщающихся сосудов;
- c) нивелирование вертикальным лучом визирования;
- d) нивелирование горизонтальным лучом визирования.

129. При тригонометрическом нивелировании не определяется:

- a) высота наведения центра сетки на рейку;
- b) вес прибора;
- c) высота прибора;
- d) угол наклона.

130. При тригонометрическом нивелировании решается прямоугольный треугольник:

- a) по двум катетам;
- b) по катету и гипотенузе;

- c) по двум углам;
- d) по гипотенузе и острому углу (углу наклона).

131. Тригонометрическое нивелирование выполняют с помощью:

- a) светодальномера;
- b) эклиметра;
- c) нивелира;
- d) теодолита или электронного тахеометра.

132. Пункт геодезический - это:

- a) точка, над которой устанавливают нивелир;
- b) цель, на которую наводят сетку нитей при измерении углов;
- c) закрепленная на местности точка геодезической сети, координаты которой известны;
- d) место продажи геодезических приборов.

133. Репер - это:

- a) пункт геодезической сети с известной отметкой;
- b) ножка штатива геодезического прибора;
- c) знак, устанавливаемый над центром геодезического пункта;
- d) элемент крепления рельса к шпале.

134. Геодезическая опорная сеть - это:

- a) совокупность закреплённых на местности точек, координаты которых известны;
- b) специальная упаковка для геодезических приборов;
- c) конструкция, на которую опираются потолочные плиты;
- d) элементы кривой.

135. Триангуляция - это метод построения геодезических опорных сетей, при котором реализуется способ:

- a) линейной засечки;
- b) угловой засечки;
- c) полярный способ;
- d) комбинированный способ.

136. Триангуляция - это метод построения геодезических опорных сетей в виде:

- a) треугольников с измеренными сторонами;
- b) треугольников с измеренными углами и некоторыми сторонами - базисами;
- c) ломаных линий с измеренными сторонами и углами;
- d) геодезических четырехугольников.

137. Трилатерация - это метод построения геодезических опорных сетей в виде:

- a) треугольников с измеренными сторонами;
- b) треугольников с измеренными углами и некоторыми сторонами - базисами;
- c) ломаных линий с измеренными сторонами и углами;
- d) геодезических четырехугольников.

138. Полигонометрия - это метод построения геодезических опорных сетей в виде:

- a) треугольников с измеренными сторонами;
- b) треугольников с измеренными углами и некоторыми сторонами - базисами;
- c) ломаных линий с измеренными углами и сторонами;
- d) геодезических четырехугольников.

138. Для вычисления длин сторон в триангуляции используют:

- a) теорему косинусов;
- b) теорему синусов;
- c) бином Ньютона;
- d) формулу Герона.

139. На сколько разрядов по государственной классификации делят геодезические сети сгущения:

- a) один;
- b) два;
- c) три;
- d) четыре.

140. Методом создания государственной нивелирной сети является:

- a) тригонометрическое нивелирование;
- b) барометрическое нивелирование;
- c) геометрическое нивелирование;
- d) спутниковое нивелирование.

141. Основным видом съемки в целях картографирования нашей страны является:

- a) теодолитная съемка;
- b) тахеометрическая съемка;
- c) аэрофототопографическая съемка;
- d) мензуральная съемка.

142. Плановой привязкой теодолитного хода называют геодезические работы, при которых определяют:

- a) координаты начального пункта и дирекционный угол начальной стороны хода;
- b) отметку начального пункта хода;
- c) элементы центрирования и редукции на начальном пункте хода;
- d) определение координат всех пунктов хода.

143. В теодолитном ходе невязки в приращениях координат, если они не превышают допустимое значение, распределяют:

- a) пропорционально длинам сторон;
- b) поровну во все приращения координат;
- c) пропорционально углу между сторонами теодолитного хода;
- d) пропорционально значениям приращений координат.

144. При горизонтальной съемке способом перпендикуляров (прямоугольных координат) используют:

- a) кипрегель;
- b) мензулу;
- c) динамометр;
- d) экер

145. При наличии электронного тахеометра для съемки чаще всего используется способ:

- a) полярных координат;
- b) способ линейных засечек;
- c) перпендикуляров (прямоугольных координат);
- d) угловых засечек.

146. Высотное положение съёмочных пикетов при тахеометрической съемке определяют нивелированием:

- a) механическим;
- b) гидростатическим;
- c) барометрическим;
- d) тригонометрическим.

147. Висячий теодолитный ход - это:

- a) измерение длины линии под оврагом;
- b) геодезическое построение в виде ломаной линии, опирающейся на одну исходную точку;
- c) измерение длин линий инварными проволоками с подвешенными гирями;

- d) измерение длин линий, проходящих через болото.

148.Абрис - это:

- a) план местности;
- b) расписание движения поездов;
- c) глазомерная зарисовка местности с указанием промеров;
- d) профиль местности по трассе.

149.К способам контурной съёмки не относится:

- a) способ перпендикуляров;
- b) способ угловых засечек;
- c) способ наименьших квадратов;
- d) способ линейных засечек.

150.К чётким контурам не относится:

- a) угол капитальной застройки;
- b) бетонная опора антенны сотовой сети;
- c) светофор;
- d) контур луга.

151.Основные точки трассы - это:

- a) главные точки кривой;
- b) центры стрелочных переводов;
- c) углы поворота трассы;
- d) точки установки нивелира.

152.Продольный профиль - это:

- a) поперечный разрез местности;
- b) железная дорога;
- c) вертикальный разрез местности по оси проектируемого сооружения;
- d) ось проектируемого линейного сооружения на уровне бровки земляного полотна.

153.Вешение линии - это:

- a) расчистка местности вдоль измеряемой линии;
- b) измерение линии;
- c) установка в створе измеряемой линии дополнительных вех;
- d) прочерчивание линий на карте.

154.Угол поворота трассы - это:

- a) вертикальный угол между смежными отрезками трассы;
- b) горизонтальный угол между продолжением предыдущей и последующей стороной трассы;
- c) дирекционный угол первой стороны трассы;
- d) магнитный азимут первой стороны трассы.

155.Какой материал составляют в результате нивелирования трассы:

- a) поперечный профиль;
- b) топографический план;
- c) продольный профиль;
- d) разбивочный чертёж.

156.Рекогносцировка - это:

- a) изучение нормативных документов;
- b) осмотр и исследование приборов;
- c) выбор прибора необходимой точности;
- d) осмотр и обследование местности.

157.Пикетаж - это:

- a) измерение длин железнодорожных линий;

- b) вычисление длин наклонных расстояний по измеренным превышениям;
- c) система обозначения и закрепления на местности точек трассы;
- d) определение числа уложений мерного прибора в отрезке.

158.Проектная линия - это:

- a) линия, определяющая положение сооружения в плане и по высоте;
- b) перечень инструкций по топографо-геодезическим работам;
- c) линия, определяющая максимально доступные отметки;
- d) одна из координатных линий.

159.Радииан это:

- a) радиус круговой кривой;
- b) разность радиусов горизонтальной и вертикальной кривой;
- c) плоский угол, опирающийся на дугу окружности, длина которой равна ее радиусу;
- d) точка вылета астероидов.

160.Главные точки кривой –

- a) начало, середина и конец кривой;
- b) начало и конец прямой вставки;
- c) точки, следующие по кривой через одинаковые отрезки;
- d) точки установки теодолита.

161.Биссектриса кривой соединяет:

- a) вершину угла поворота трассы с центром окружности;
- b) начало кривой с серединой кривой;
- c) вершину угла поворота трассы с серединой кривой;
- d) начало кривой с концом кривой.

162.Тангенс кривой - это:

- a) разность дуги кривой и радиуса;
- b) тангенс угла поворота;
- c) отрезок касательной от вершины угла до начала (конца) кривой;
- d) длина хорды.

163.Домер вычисляют по правилу:

- a) два тангенса минус начало кривой;
- b) два тангенса минус кривая;
- c) две кривых минус тангенс;
- d) конец кривой минус начало кривой.

164.Для данных значений элементов кривой $T = 20$ м, $K=38$ м, домер D равен:

- a) 1м;
- b) 9м;
- c) 18м;
- d) 2м.

165.К главным точкам кривой не относится:

- a) начало кривой;
- b) конец кривой;
- c) вершина угла поворота;
- d) середина кривой.

166.Для уточнения объёмов земляных работ и проектирования сооружений, идущих параллельно трассе составляют:

- a) продольные профили;
- b) поперечные профили;
- c) картограммы земляных работ;
- d) сметы.

167. Рабочая отметка на профиле вычисляется по правилу:

- a) горизонт прибора минус отсчёт по рейке;
- b) горизонт прибора плюс отсчёт по рейке;
- c) проектная отметка минус отметка земли;
- d) проектная отметка минус горизонт прибора.

168. При отрицательном знаке рабочей отметки нужно:

- a) выполнить срезку грунта;
- b) выполнить подсыпку грунта;
- c) такой знак рабочей отметки иметь не может;
- d) все расчеты следует выполнить заново.

169. При положительном знаке рабочей отметки нужно:

- a) выполнить срезку грунта;
- b) земляные работы не нужны;
- c) выполнить подсыпку грунта;
- d) такой знак рабочей отметки иметь не может.

170. В точке нулевых работ проектного продольного профиля происходит:

- a) обнуление отсчёта по горизонтальному кругу теодолита;
- b) обнуление счётчика;
- c) переход от насыпи к выемке;
- d) переход от подъёма к спуску.

171. В точке нулевых работ проектного продольного профиля на местности:

- a) обнуляют отсчёты по кругам теодолита;
- b) обнуляют счётчик кадров;
- c) не выполняют работ по срезке и подсыпке грунта;
- d) делают перерыв на обед.

172. На ПК 2 рабочая отметка равна +1,00 м, а на ПК 3 -1,00 м. Расстояние от ПК 2 до точки нулевых работ составляет:

- a) 20 м;
- b) 40 м;
- c) 50 м;
- d) 60 м.

173. Сельскохозяйственное угодье, систематически обрабатываемое и используемое для возделывания сельскохозяйственных культур?

- a) залежь
- b) пашня
- c) целина
- d) пахота

174. Научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров во времени и на территории или только во времени – это:

- a) схема севооборота;
- b) структура посевных площадей;
- c) севооборот;
- d) ротация.

175. Информационная технология - это:

- a) совокупность технических средств
- b) совокупность программных средств
- c) множество информационных ресурсов
- d) совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации

176. Какие виды орошения бывают?

- a). поверхностное
- b). дождевание
- c). капельное
- d). грунтовое

176. Для обеспечения руководителей комплексом необходимой для принятия управленческих решений информации на платформе ГИС создается база данных, содержащая:

- a) цифровую модель местности, на которой осуществляются агротехнические операции
- b) сведения о дистанционном зондировании
- c) информацию о свойствах и характеристиках почв, историю полей
- d) ЭПВ вредителей, болезней и сорной растительности .

177. Как проводятся пахота, культивация и посев сельскохозяйственных культур на склонах?

- a). только поперек склона
- b) по диагонали склона
- c) вдоль склона
- d). выбор направления проведения работ не имеет значения

178. Агротехнические приемы по борьбе с водной эрозией?

- a). Прикатывание
- 2. Контурная вспашка
- c). Плоскорезная обработка
- d) Лункование, щелевание, кротование

179. Назовите виды севооборотов:

- a). полевой
- b) зерновой
- c). плодосменный
- d). кормовой

180. Назовите типы севооборотов:

- a). специальный
- b) зерновой
- c). плодосменный
- d). кормовой

181. Комплекс работ по восстановлению нарушенных хозяйственной деятельностью территорий с использованием специальных технологий?

- a). деградация
- b) восстановление плодородия
- c). рекультивация
- d). деструкция

7.3.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1- ый рейтинг контроль

1. Какую правильную геометрическую фигуру используют в геодезии в качестве фигуры Земли?
2. Что называется горизонтальным проложением линии? Как оно вычисляется?
3. Что называют топографической картой и топографическим планом?
4. Что называется масштабом карты или плана?
5. Чему равно расстояние между координатными линиями на планах всех масштабов?

6. Как называется картографическая проекция, используемая в России для составления топографических карт?
7. Что называется абсолютной и относительной отметкой?
8. Какая система высот принята на территории России?
9. Какая точка принята в качестве начала отсчёта в Балтийской системе высот?
10. Что называется горизонталью и высотой сечения рельефа?
11. Перечислите пять основных форм рельефа.
12. Что означает выражение «ориентировать линию»?
13. Что называется дирекционным углом линии?
14. Нарисуйте схему и напишите формулу передачи дирекционного угла на стороны теодолитного хода.
15. Что называется прямой геодезической задачей? Приведите рисунок и нужные формулы.
16. Что называется обратной геодезической задачей? Напишите нужные формулы.
17. Что называется уравниванием результатов геодезических измерений?

2-й рейтинг контроль

1. Что подразумевают под термином «невязка»? Приведите пример.
2. Как распределяется угловая невязка в теодолитном ходе?
3. Как распределяют координатные невязки в теодолитном ходе?
4. Что такое теодолит и для чего он предназначен?
5. Для чего используют два угломерных круга в теодолите?
6. Чему равна цена деления угломерных кругов теодолита 2Т30?
7. В какую сторону возрастает отсчёт на горизонтальном круге теодолита?
8. Что называется центрированием прибора?
9. Что называется горизонтированием прибора?
10. Какие устройства используют для горизонтирования теодолита?
11. Как называются винты, с помощью которых выполняют горизонтирование геодезических приборов?
12. Что называется визирной осью трубы?
13. Какие винты применяют для точного наведения визирной оси трубы теодолита на точку?
14. Нарисуйте схему сетки нитей трубы геодезического прибора. Что представляет собой нитяной дальномер?
15. Что называется осью цилиндрического уровня?
16. Какое положение в процессе измерения углов должна занимать ось цилиндрического уровня на алидаде ГК теодолита?
17. Что называется местом нуля вертикального круга?
18. Зачем при измерении углов теодолитом половину измерений выполняют при левом положении вертикального круга, а другую половину - при правом?
19. Для чего выполняется юстировка теодолита?

3-й рейтинг контроль

1. Что называется геодезической опорной сетью? Для чего она предназначена?
2. На какие два типа делят геодезические опорные сети?
3. Что означает термин «триангуляция»? Назовите основной прибор для её построения.
4. Что означает термин «трилатерация»? Назовите основной прибор для её построения.
5. Что означает термин «полигонометрия»? Назовите основной прибор для её построения.
6. Как называется документ, являющийся итогом построения геодезической опорной сети?
7. Какой метод определения положения точки реализуется с помощью спутниковой навигационной системы?
8. Назовите известные Вам приборы для измерения длин линий.

9. Что называется геометрическим нивелированием? Какие приборы используют при такой работе?
10. Нарисуйте рисунок и формулы для вычисления превышения, горизонта прибора и отметок точек.
11. Возьмите отсчеты по двум рейкам, вычислите превышение.
12. Что называется тригонометрическим нивелированием? Приведите рисунок и нужные формулы.
13. Что называется высотой прибора? Где на теодолите находится метка, до которой эта высота измеряется?
14. Какая работа называется плановой геодезической привязкой? К каким пунктам выполняется такая привязка? Зачем она выполняется?
15. Как называется схематическая зарисовка, составляемая при съёмке местности?
16. Как называется основной современный прибор, предназначенный для производства тахеометрической съёмки?
17. Что означает выражение «ориентировать лимб теодолита по заданному направлению»?

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Виды геодезических съёмок. Цели съёмок, используемые приборы и инструменты.
2. Топографические карты и планы: масштабы, содержание, условные знаки; линии, расстояния между координатными линиями на картах и планах.
3. Что называется горизонтальным проложением линии? Как оно вычисляется?
4. Системы координат, применяемые в геодезии (всемирная геоцентрическая, общеземная эллипсоидальная, референсная эллипсоидальная; эллипсоиды; координатные линии на картах и планах, расстояния между ними, их надписи).
5. Условные системы прямоугольных и полярных координат (на строительной площадке, на сельскохозяйственных участках).
6. Масштабы инженерно-топографических планов, расстояния между координатными линиями на таких планах.
7. Системы высот. Начало счета высот в России. Методы определения превышений и отметок точек. Спутниковое нивелирование, геодезические высоты.
8. Азимуты и дирекционный угол, связь между ними.
9. Измерить на карте дирекционный угол заданной линии, вычислить для нее истинный и магнитный азимуты.
10. Передача дирекционного угла на стороны геодезических построений, вывод формулы, ее использование при вычислении координат точек теодолитного хода и дирекционных углов прямых вставок при расчете плана трассы.
11. Прямая геодезическая задача, вывод формул.
12. Знаки приращений координат в зависимости от величины дирекционного угла. Использование прямой геодезической задачи при вычислении координат точек теодолитного хода.
13. Обратная геодезическая задача, вывод формул.
14. Величина дирекционного угла в зависимости от знаков приращений координат. Использование обратной геодезической задачи при вычислении плановой привязки теодолитного хода.
15. Изображение рельефа на топографических картах и планах: горизонтали, бергштрихи, высота сечения рельефа, заложение, уклон;
16. Основные формы и линии рельефа, их изображение горизонталями.
17. Показатели, используемые при оценке точности геодезических измерений. Связь между среднеквадратической и предельной погрешностями. Допуск.
18. Уравнивание результатов геодезических измерений на примере *теодолитного* хода. Цель уравнивания, по каким показателям и как производится контроль и оценка точности измерений?
19. Уравнивание результатов геодезических измерений на примере *нивелирного* хода. Цель уравнивания, по каким показателям и как производится контроль и оценка точности измерений?

20. Оптический дальномер с постоянным углом - нитяной. Формула, коэффициент дальномера, точность измерения расстояний. Измерить расстояние до заданной точки с помощью нитяного дальномера и рейки.
21. Светодальномеры. Принцип измерения расстояния, типы светодальномеров, точность.
22. Геометрическое нивелирование, горизонт прибора, вычисление превышений и отметок точек. Нивелирный ход: связующие и промежуточные точки, чередование реек.
23. Нивелиры, их типы, устройство, схемы осей.
24. Устройство точного нивелира с цилиндрическим уровнем, поверка главного условия нивелира.
25. Тригонометрическое нивелирование: вывод формул, применяемые приборы, область применения.
26. Плановые геодезические опорные сети: назначение, классификация, закрепление на местности, точность измерения углов в сетях сгущения.
27. Методы построения плановых геодезических опорных сетей: триангуляция, трилатерация, полигонометрия.
28. Техническое нивелирование: область применения, порядок работы на станции, высотная привязка нивелирного хода, ее назначение.
29. Государственная нивелирная сеть: назначение, классификация, закрепление на местности, точность измерения превышений
30. Обработка журнала технического нивелирования: вычисление превышений, постраничный контроль, вычисление невязки хода, оценка ее допустимости.
31. Вычисление отметок связующих и промежуточных точек, горизонт прибора.
32. Горизонтальная (контурная) съемка. Плановая привязка теодолитного хода к пунктам геодезических опорных сетей: назначение и схемы привязки, полевые и камеральные работы.
33. Методы топографической съемки, тахеометрическая съемка. Приборы для тахеометрической съемки. Планово-высотная основа тахеометрической съемки.
34. Тахеометрическая съемка: ориентирование лимба, порядок работы на станции при съемке ситуации и рельефа, обработка материалов съемки.
35. Разбивка трассы на местности: привязка начала трассы, створные знаки, пикет, пикетаж, плюсовые точки.
36. Разбивка поперечников, угловые измерения при вершине угла, вычисление углов поворота, ведение пикетажного журнала.
37. Расчет и разбивка *круговых* кривых: вычисление элементов круговой кривой, вставка кривой в пикетаж, закрепление на местности главных точек кривой.
38. Проектная линия на продольном профиле трассы. Вычисление проектных отметок при расчете проектной линии: схема, формула, последовательность и контроль расчетов.
39. Нахождение данных для определения объемов земляных работ: вычисление рабочих отметок, расчет положения точек нулевых работ.
40. Подготовка данных для выноса проекта сооружения в натуру: способы определения разбивочных элементов, их точность, использование формул прямой и обратной геодезических задач, вычисление горизонтального угла между линиями.
41. Построение на местности проектного горизонтального угла.
42. Построение на местности проектного горизонтального расстояния.
43. Вынос в натуру оси сооружения способом прямоугольных координат, контроль выноса с помощью теодолита: подготовка данных, полевые работы.
44. Перенос на дно котлована углов здания прямоугольной формы.
45. Детальная разбивка кривой способом прямоугольных координат: шаг разбивки, подготовка данных, «кривая без абсциссы», построение точек на кривой, область применения.
46. Детальная разбивка кривой способом прямоугольных координат: шаг разбивки, подготовка данных, построение точек на кривой, область применения.
47. Вынос в натуру проектной отметки: подготовка данных, полевые работы.
48. Вынос в натуру линии заданного уклона с помощью нивелира и реек.
49. Задачи и содержание геодезических работ при строительстве зданий и сооружений.
50. Наблюдения за осадками и деформациями сооружений. Исполнительные съемки.

7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Балльно - рейтинговая система требует четких правил ее проведения, причем эти правила должны быть, хорошо известны обучающимся. Это достигается ознакомлением каждого обучающегося с вышеуказанными положениями.

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультета и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы **Основная литература:**

1. Г.Г.Поклад. С.П.Гриднев, Геодезия. Учебное пособие для ВУЗов. М.: Академический проект. 2007г. – 592с.
2. А.В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2007. - 598 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

Дополнительная литература:

1. Под редакцией Г.Г.Поклада «Практикум по геодезии» Уч. Пособие для ВУЗов. М.: Академический проект. 2011г.
2. Тимофеев Е. П., Шантукова Д.А., Молов А. Д. «Методические указания к выполнению расчетно-графических работ по курсу «Инженерная геодезия» студентам дневного и заочного вида обучения по специальности «Экспертиза и управление недвижимостью». КБГАУ. Нальчик 2014г.
3. А.В.Маслов, А.В.Гордеев, Ю.Г.Бадраков «Геодезия». М: Недра, 1993.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- ЭБС «Издательства Лань»
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- Сетевая электронная библиотека

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**

ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Гарант

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» необходимо учитывать особенность Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – их компетентностную ориентацию, которая нацелена не на сумму усвоенной информации, а на способность человека действовать в различных ситуациях.

Главной целью реализации компетентностного подхода является формирование и развитие профессиональных навыков студентов, увеличение доли участия обучающихся в учебном процессе через широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, долевых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Дисциплина «Геодезия с основами землеустройства» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. Методические указания к выполнению расчетно-графических работ по курсу «Инженерная геодезия»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на

конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций. Всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к лабораторным занятиям.

Подготовку к каждому занятию студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует отношение к конкретной проблеме.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсовой работы (курсового проекта). К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень узловых вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть

тем, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, т.д.).

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Для студентов заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, практикуется установочные занятия, где они знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для обладания запланированными в рабочей программе компетенциями.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию), контрольным опросам, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу

Дисциплина «Инженерная геодезия» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается сдачей зачета.

11. Перечень лицензионного программного обеспечения

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Архитектура и градостроительство	www.mosarcinform.ru
Весь строительный интернет	www.smu.ru
Информационно-справочная система АРХИТЕКТОР	www.architector.ru
Информационно-строительный портал «СТРОЙ ИНФОРМ»	www.buildinform.ru
Информационная система по строительству	www.know-house.ru
Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости	www.stromtrading.ru
Информационно-поисковая система строителя	www.stroit.ru
Информационно-строительный портал	www.stroyportal.ru
Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство)	www.kodeksoft.ru
Российский строительный каталог	www.realesmedia.ru
Сайт ГИС-Ассоциации	http://gisa.ru
Академия САПР и ГИС	http://www.cadacademy.ru
Международный учебно-методический портал	http://www.twirpx.com
Российский образовательный портал	http://www.edu.ru

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№№ 243,231) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Лабораторный практикум	Аудитория №243 для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, лабораторное оборудование (Транспортир геодезический, линейка Дробышева, теодолит 2Т-30П, нивелир Н-3, рейки нивелирные)
5.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет

