

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе  Г.Ю.Нагорная

«30» 03

2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Геодезия**

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) Лесное дело

Форма обучения очная (заочная)

Срок освоения ОП 4 года (4 года 9 месяцев)

Институт Аграрный

Кафедра разработчик РПД Лесное дело

Выпускающая кафедра Лесное дело

Начальник  
учебно-методического управления  Семенова Л.У.

Директор института  Гочияева З.У.

И.о. заведующего выпускающей  
кафедрой  Аджиев Р.К.

Черкесск, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины</b> .....	4
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> .....	4
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</b> .....	5
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b> .....	7
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	7
4.2. Содержание дисциплины.....	8
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля .....	8
4.2.2. Лекционный курс.....	9
4.2.3. Лабораторные занятия.....	10
4.2.4. Практические занятия.....	11
4.3. Самостоятельная работа обучающегося.....	13
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b> .....	14
.....	
<b>6. Образовательные технологии</b> .....	16
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b> .....	17
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	17
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	17
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение.....	17
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....	19
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	19
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся.....	19
8.3. Требования к специализированному оборудованию.....	19
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....	20
.....	
<b>Приложение 1. Фондооценочных средств</b> .....	21
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины</b> .....	49
<b>Рецензия на рабочую программу дисциплины</b> .....	50
<b>Лист переутверждения рабочей программы дисциплины</b> .....	52

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целями освоения дисциплины “Геодезия”:*

- основные понятия и термины, используемые в геодезии;
- назначение опорных геодезических сетей;
- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;
- системы плоских прямоугольных координат;
- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;
- виды геодезических измерений.

*Задачи курса:*

- читать ситуации на планах и картах;
- определять положение линий на местности;
- решать задачи на масштабы;
- решать прямую и обратную геодезическую задачу;
- выносить на строительную площадку элементы стройгенплана;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;
- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина “Геодезия” относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Опирается на знания, сформированные дисциплинами предыдущего уровня образования	Основы геоботаники

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело направленность (профиль)  
Общий и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1	ПК-7	Способен участвовать в разработке и проведении испытаний новых технологических систем, средств методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве	<p>ПК-7.1 знает современные представления о фигуре Земли и методах измерений на земной поверхности; системы координат, применяемые в геодезии, виды геодезических съёмок; основные приёмы составления и вычерчивания топографических карт и планов; виды, содержание, масштабы топографических карт и планов, специальных городских планов, и их использование в лесном хозяйстве; методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ; устройство, поверки, юстировки и правила эксплуатации геодезических приборов для измерения углов, длин линий и превышений;</p> <p>ПК-7.2 решает инженерные задачи по топографическим картам: определяет количественные и качественные характеристики участка и объёмов местности, расстояния и направления между точками, координаты и отметки точек, уклоны и углы наклона линий местности, находит границы водосборных площадей, применяет современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации.</p> <p>ПК-7.3 Применяет в профессиональной деятельности навыки работы с чертёжными инструментами и приспособлениями при вычерчивании топографических планов и других геодезических материалов; навыками поиска научно-технической информации при написании курсовой работы; методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр 1 часов
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		36	36
В том числе:			
Лекции (Л)		16	16
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		18	18
Лабораторные работы (ЛР)			
<b>Контактная внеаудиторная работа в том числе:</b>		1,5	1,5
индивидуальные и групповые консультации		1,5	1,5
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		36	36
Подготовка к занятиям		30	30
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		32	32
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		6	6
Самоподготовка (просмотр видеолекций)		2	2
Работа с книжными источниками		24	24
Работа с электронными источниками		30	30
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (Зо) в том числе	<i>3аО</i>	<i>3аО</i>
	прием зачета, час	0,5	0,5
<b>ИТОГО:</b>		72	72
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	72	72
	<b>зач. ед.</b>	5	5

\*

*Заочная форма обучения*

Вид работы	Всего часов	Семестры
		№ 1
		часов
1	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	10	10
В том числе:	-	-
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	4	4
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-

<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>		1	1
Индивидуальные и групповые консультации		1	1
<b>Самостоятельная работа студента (СРО) (всего)</b>		61	61
<i>Самостоятельное изучение материала (тестирование)</i>		42	42
<i>Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)</i>		21	21
<i>Подготовка к устному опросу</i>		25	25
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>		12	12
<b>Промежуточная аттестация (включая СРО)</b>	зачет (З), в том числе	3	3
		(соценкой)	(соценкой)
	Прием зачета	0,5	0,5
	СРО, час	3,5	3,5
<b>ИТОГО:</b> <b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	72	72
	<b>зач.ед.</b>	5	5

## 4.1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1.1. Разделы(темы)

дисциплины, виды деятельности и формы контроля Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование тем дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Основные понятия и термины, используемые в геодезии.	2	-	2	2		Устный опрос
2		Ориентирование линий на местности.	2	-	2	2		Устный опрос, тестирование, практические задания (задачи)
3		Геодезические планы, карты, чертежи и сети	4	-	2	2		
4		Способы измерения площадей на планах и картах.	2	-	2	2		
5		Инженерные изыскания для строительства.	2	-	2	2		Устный опрос, тестирование, практические задания (задачи)
6		Изыскания площадных сооружений.	2	-	2	2		
7		Инженерно-геодезические опорные сети.	2	-	6	10		
8		Внеаудиторная контактная работа					1,5	индивидуальные и групповые консультации
9		Промежуточная аттестация					0,5	Зачет с оценкой
		<b>ИТОГО:</b>	18	-	18	36	72	

## Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование тем дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Основные понятия и термины, используемые в геодезии.	2	-	6	88	96	Устный опрос
2		Ориентирование линий на местности.		-				
3		Геодезические планы, карты, чертежи и сети		-				
4		Способы измерения площадей на планах и картах.		-				
5		Инженерные изыскания для строительства.	2	-	-	77	79	Устный опрос, тестирование, практические задания (задачи), контрольная работа
6		Изыскания площадных сооружений.		-	-			
7		Инженерно-геодезические опорные сети.		-	-			
8		Внеаудиторная контактная работа					1	индивидуальные и групповые консультации
9		Промежуточная аттестация					4	Зачет с оценкой
		<b>ИТОГО:</b>	4	-	6	165	180	

#### 4.1.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 1</b>					
1.	Основные понятия и термины, используемые в геодезии.	Основные понятия и термины, используемые в геодезии.	Наука об измерениях на земной поверхности. Высшая геодезия, космическая геодезия, топография, инженерная геодезия. Достижения инженерной геодезии в области строительства. Исследования деформации земной поверхности и инженерных сооружений в период их строительства и эксплуатации. Понятие о форме и размерах Земли. Метод проекций в геодезии. Определение положения точек на земной поверхности.	2	2
2.	Ориентирование линий на местности.	Ориентирование линий на местности.	Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Азимуты. Дирекционные углы. Румбы. Ориентирование линий на местности. Определение сближения меридианов. Зависимости между дирекционным углом, истинным магнитным азимутом и линией. Прямые и обратные дирекционные углы и азимуты. Зависимость между горизонтальными углами и дирекционными углами сторон хода.	2	
3.	Геодезические планы, карты, чертежи и сети	Геодезические планы, карты, чертежи и сети	Понятие о геодезических планах, картах и чертежах. Масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба. Номенклатура карт и планов. Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах. Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии. График заложений. Ориентирование на местности с помощью карты.	4	
4.	Способы измерения площадей	Способы измерения площадей	Аналитический способ. Вычисление площадей геометрических	4	

	адей напланах икартах.	адей напланах икартах.	фигур поформулам, с использованием из вестных координат их вершин. Гео метрический способ. Применение различных палеток.		
--	------------------------------	------------------------------	--	--	--

			Механический способ. Применение полярного планиметра. Определение цены одного деления счетного механизма планиметра. Постоянное число планиметра. Точность определения площади планиметром.		
5.	Инженерные изыскания	Инженерные изыскания	Виды из задачи инженерных изысканий. Экономические изыскания. Технические изыскания. Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания. Гидрометеорологические изыскания.	2	2
6.	Изыскания площадных сооружений.	Изыскания площадных сооружений.	Изыскания для линейных сооружений. Современные методы инженерных изысканий.	2	
7.	Инженерно-геодезические опорные сети.	Инженерно-геодезические опорные сети.	Назначение, виды и особенности построения опорных сетей. Триангуляционные сети. Трилатерационные сети. Линейно-угловые сети. Полигонометрические сети. Геодезическая строительная сетка. Высотные опорные сети.	2	
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>18</b>	<b>4</b>

#### 4.1.3. Лабораторные занятия – учебным планом не предусмотрены.

#### 4.1.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов	
1	2	3	4	5	
<b>Семестр 1</b>					
1.	Основные понятия и термины, используемые в геодезии.	Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.	Прямая задача. Определение координат точки относительно обозначенных на местности исходных точек. Горизонтальное проложение $d$ линии на местности. Приращение координат. Обратная задача. Нахождение горизонтального проложения $d$ и дирекционного угла $\alpha$ по данным координатам точек. Измерения и построения в геодезии. Основные геодезические способы построения, применяемые для определения положения точки в плане: способ перпендикуляров, способ полярных координат, способ прямой угловой засечки, способ боковой засечки, способ линейной засечки, способ створно-линейной засечки.	2	
2.	Ориентирование линий на местности.	Виды геодезических измерений. Угловые измерения.	Схема измерения горизонтального угла. Приборы и инструменты для измерений угла в зрительную трубу. Установка зрительной трубы для наблюдений. Увеличение трубы. Поле зрения трубы. Точность визирования зрительной трубой. Уровни их устройство. Цилиндрический уровень. Круглый уровень.	6	2
3.	Геодезические планы, карты, чертежи и сети	Решение задачи топографических планов (карт)	Определение координат точки. Определение отметки точки. Определение направления и крутизны ската. Определение уклона линии. Определение горизонтальных расстояний. Построение по горизонталям профиля местности. Проведение	6	2

		линии заданного уклона.		
--	--	-------------------------	--	--

4.	Способы измерения площадей на планах и картах.	Изображение земной поверхности в цифровом виде.	Автоматические чертежные приборы (графопостроители). Автоматизированные системы для решения различных инженерных задач, связанных с проектированием и строительством сооружений. Использование топографических планов и карт. Образование цифровой модели местности. Расположение точек цифровой модели в характерных местах рельефа и на горизонталях.	6	2
5.	Инженерные изыскания	Инженерно-геодезические опорные сети.	Назначение, виды и особенности построения опорных сетей. Триангуляционные сети. Трилатерационные сети. Линейно-угловые сети. Полигонометрические сети. Геодезическая строительная сеть. Высотные опорные сети.	4	
6.	Изыскания площадных сооружений.	Наблюдения за деформациями сооружений геодезическими методами.	Виды деформаций и причин их возникновения. Задачи и организация наблюдений. Точность и периодичность наблюдений. Основные типы геодезических знаков и их размещение. Наблюдения за осадками сооружений. Наблюдения за горизонтальными смещениями сооружений. Наблюдения за кренами, трещинами и оползнями. Обработка и анализ результатов наблюдений.	6	
7.	Инженерно-геодезические опорные сети.	Высотные геодезические сети.	Схема государственной высотной сети. Плотность реперных сетей в незаселенных территориях и в городах. Создание высотной сети технического класса при изысканиях, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.	6	
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>36</b>	<b>6</b>

#### 4.2. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СРО	Всего часов	
			ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5
Семестр 1				
1.	Основные понятия термины, используемые в геодезии.	Самостоятельное изучение материала (тестирование) Подготовка к практическим занятиям (ППЗ) Подготовка кустному опросу	4 6 6	6 8 8
2.	Ориентирование линий на местности.	Самостоятельное изучение материала (тестирование) Подготовка к практическим занятиям (ППЗ) Подготовка кустному опросу	4 6 6	6 8 8
3.	Геодезические планы, карты, чертежи и сети	Самостоятельное изучение материала (тестирование) Подготовка к практическим занятиям (ППЗ) Подготовка кустному опросу	4 6 6	6 8 8
4.	Способы измерения площадей на планах и картах.	Самостоятельное изучение материала (тестирование) Подготовка к практическим занятиям (ППЗ) Подготовка кустному опросу	4 6 6	6 8 8
5.	Инженерные изыскания	Самостоятельное изучение материала (тестирование) Подготовка к практическим занятиям (ППЗ) Подготовка кустному опросу	4 6 6	6 8 8
6.	Изыскания площадных сооружений.	Самостоятельное изучение материала (тестирование) Подготовка к практическим занятиям (ППЗ) Подготовка кустному опросу	4 6 6	6 8 8
7.	Инженерно-геодезические опорные сети.	Самостоятельное изучение материала (тестирование) Подготовка к практическим занятиям (ППЗ) Подготовка кустному опросу Подготовка к промежуточной аттестации	4 6 6 12	6 8 7 12
	Итого		124	165

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИ НЕ**

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы обучающихся, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Самостоятельная работа не обходима не только для освоения отдельной дисциплины, но и для формирования навыков самостоятельной работы, как в учебной, так и профессиональной деятельности. Каждый обучающийся учится самостоятельному решению проблем, нахождению оригинальных творческих решений.

### **5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям**

Работая над лекцией, обучающийся должен обратить внимание на особенности техники ее исполнения. Повышением или понижением тона, изменением ритма, паузой или ударением преподаватель подчеркивает основные положения, главные мысли, выводы. Уловив манеру и технику исполнения лекции тем или иным преподавателем, обучающийся значительно облегчает свою работу по первичному анализу и обработке излагаемого материала. Важно уловить и другие методические особенности, в частности: как преподаватель определяет цель лекции, намечает задачи, формулирует проблемы, использует систему доказательств, делает обобщения и выводы, как увязывает теоретические положения с практикой. Важной особенностью работы обучающегося на лекции является ее запись. Запись лекции дисциплинирует его, активизирует внимание, а также позволяет обучающемуся обработать, систематизировать и сохранить в памяти полученную информацию. Запись лекционного материала ориентирует на дальнейшее углубленное изучение темы или проблемы, помогает при изучении общественно-политической литературы, материалов периодических изданий и т.д. Качественная запись достигается соблюдением ряда условий. Прежде всего, для лекций должна быть заведена специальная тетрадь, в которой записываются: название темы лекции, основные вопросы плана, рекомендованная обязательная и дополнительная литература. При записи лекции точно фиксируются определения основных понятий и категорий, важнейшие теоретические положения, формулировки законов, наиболее важный цифровой, фактический материал. Особое внимание надо обращать на выводы и обобщения, делаемые преподавателем в заключении лекции. Весь остальной материал излагается кратко, конспективно. Нуждается в записи материал, который еще не вошел в учебники и учебные пособия. Этот материал может быть новейшая научная или политическая информация, современная система аргументации и доказательства. Это и материал, связанный с новыми явлениями политической и идеологической практики.

При конспектировании лекции важно соблюдать ряд внешних моментов. Прежде всего, необходимо избрать наиболее удобную форму записи материалов лекций

Записи лекций по любой дисциплине, в том числе и культурологии, надо вести четко и разборчиво. Каждая лекция отделяется от другой, пишется с новой страницы. После освещения каждого из вопросов плана целесообразно делать небольшой интервал, пропуск в 3-4 строчки. Впоследствии сюда можно будет вписать замечания, ссылки

на научную литературу или новые данные из рекомендованной для самостоятельной работы

тературы.

При записи полезно использовать сокращения слов. Можно пользоваться общеупотребительными сокращениями, а также вводить в употребление и собственные

сокращения. Чаще всего это делается путем написания двух или трех начальных букв слова, пропуска средних букв в записи одной-двух первых и последних.

Необходимо отметить, что после окончания лекции работа не завершается. В тот же день целесообразно внимательно просмотреть записи, восстановить отдельные положения, которые оказались законспектированы сокращенно или пропущенными, проверить и уточнить приводимые фактические данные, если нет уверенности в правильности их фиксации в конспекте, записать собственные мысли и замечания, с помощью системы условных знаков обработать конспект с тем, чтобы он был пригоден для использования в процессе подготовки к очередной лекции, семинарскому занятию, собеседованию или зачету. Обработка конспекта также предполагает логическое деление его на части, выделение основных положений и идей, главного теоретического и иллюстративного, эмпирического материала. Заголовок делается на полях в начале этой части. Таким образом, обучающийся анализирует законспектированный материал, составляет его план. При последующей работе этот план оказывает серьезную методологическую и содержательно-информационную помощь.

## **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям - Лабораторные занятия не предусмотрены**

## **5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

Подготовка к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательно продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучение обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающемуся необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть в виде глоссария, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающийся свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

### **Структура практического занятия**

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

Вход в этот этап семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателем определяется его содержание и дается время его выполнения, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны четкие обоснования. Примерная продолжительность – 5 минут.

## **5.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ СОСТАВЛЕНИЮ КОНСПЕКТА ВИДЕОЛЕКЦИЙ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ**

Конспект первоисточника (монографии, учебника, статьи, видеолекции.) представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания, названия темы видеолекции). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить. Работа над конспектом выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин.) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться в виде проверки конспектов преподавателем.

## **5.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ**

### **Подготовка к устному опросу и докладу**

Подготовка устного выступления включает в себя следующие этапы:

- определение темы и примерного плана выступления;
- работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- выработка целостного текста устного выступления. С

структура выступления

Выступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Выступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую и интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должна даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Доклад - это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ возможных путей решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами. Обычно студенты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно

раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы - опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Студент во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.

### **Подготовка к тестированию.**

Тесты – это вопросы и задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся ответы. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с ведущим преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;

б) выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;

в) приступая к работам с тестами, внимательно до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать возможных ошибок.

### **Решение задач**

Практические задачи решаются в соответствии с пройденной темой, поэтому к решению задач приступают только после изучения темы на лекционном и практическом занятии. Все задачи оформляются в тетрадь для практических занятий. В решении должны присутствовать и визуально выделяться: условие задачи, решение, примечания и ответ (по ситуации), выводы по задачам (по ситуации). В расчетных работах приводятся необходимые таблицы и графики. Решение должно быть снабжено комментариями, при ведении необходимых формул или названы производимые действия. Задания выделены и пронумерованы согласно условию или по порядку следования номеров.

## **5.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВНЕАУДИТОРНОЙ КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ**

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя: индивидуальные и групповые консультации по подготовке к промежуточной аттестации (сдаче зачета, дифференцированного зачета, экзамена). Для подготовки к консультации обучающийся должен заранее составить перечень вопросов по материалу дисциплины, которые вызывают затруднения. В процессе проведения консультаций обучающийся внимательно слушает ответы преподавателя на вопросы и записывает (конспектирует) ответы. Если проводится групповая консультация (проводимые посредством информационных телекоммуникационных технологий), обучающийся внимательно конспектирует ответы преподавателя также на вопросы заданные другими обучающимися. Конспект ответов используется для подготовки к промежуточной аттестации.

## 5.7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями.

Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и другими методическими рекомендациями.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник - это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой и требованиями методики.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить больше внимания, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц). Можно выделить три основных способа записи: а) запись интересных, важных для запоминания или последующего использования положений и фактов; б) последовательная запись мыслей автора, по разделам, главам, параграфам книги. Такая запись требует творческой переработки прочитанного, что способствует прочному усвоению содержания книги; в) краткое изложение прочитанного: содержание страниц укладывается в несколько фраз, содержание глав - в несколько страниц связного текста. Этот вид записи проще, ближе к первоисточнику, но при этом творческая мысль читателя пассивнее, а поэтому усвоение материала слабее;
- если книга - собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;
- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием - научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (если слово незнакомо, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути - вот главное правило. Другое правило - соблюдение при работе над книгой определенной последовательности.

В начале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап - чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление.

При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студенты с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Основные виды систематизированной записи прочитанного.

**Аннотирование** - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

**Планирование** - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

**Тезирование** - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

**Цитирование** - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

**Конспектирование** - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

**Конспект** - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует все предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет технологию составления конспекта.

## **5.8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ**

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии - компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет. При использовании интернет-ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленной

ые в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть;

- необходимо избегать плагиата! (плагиат - это присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений, внесенных заимствователем). Поэтому, если текст источника остается без изменения, не забывайте сделать ссылку на авторскую работу.

Самостоятельная работа в Интернете

Новые информационные технологии (НИТ) могут использоваться для:

- поиска информации в сети - использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами;

- организации диалогов в сети - использование электронной почты, синхронных и отсроченных телеконференций;

- создания тематических web-страниц и web-квестов - использование html-редакторов, web-браузеров, графических редакторов.

Возможности новых информационных технологий

1. Поиски и обработка информации

- написание реферата-обзора
- рецензия на сайт по теме
- анализ существующих рефератов в сети на данную тему, их оценивание
- написание своего варианта плана лекции или ее фрагмента
- составление библиографического списка
- подготовка фрагмента практического занятия
- подготовка доклада по теме
- подготовка дискуссии по теме
- работа с web-квестом, подготовленным преподавателем или найденным в сети

2. Диалог в сети

- обсуждение состоявшейся или предстоящей лекции в списке рассылки группы
- общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или студентами других групп или вузов, изучающих данную тему
- обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции
- консультации преподавателями другими студентами через отсроченную телеконференцию

еренцию

## **5.9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНУ/ЗАЧЁТУ)**

По итогам семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы. Зачет проводится в устной форме. Для обучающихся ЗФО, допуском к зачету является наличие правильно выполненной контрольной работы.

В процессе подготовки к зачету рекомендуется:

а)

повторить содержание лекционного материала и проблемных тем, рассмотренных в ходе семинарских занятий;

б) изучить основные и дополнительные учебные издания, предложенные в списке литературы;

в) повторно прочитать те библиографические источники, которые показались Вам наиболее трудными в ходе изучения дисциплины;

г) проверить усвоение базовых терминологических категорий и понятий дисциплины.

Для успешной сдачи зачета, обучающиеся должны помнить, что практические (семинарские) занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки зачета;

### **5.10. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская и (или) научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы обучающихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося и определяется учебным планом.

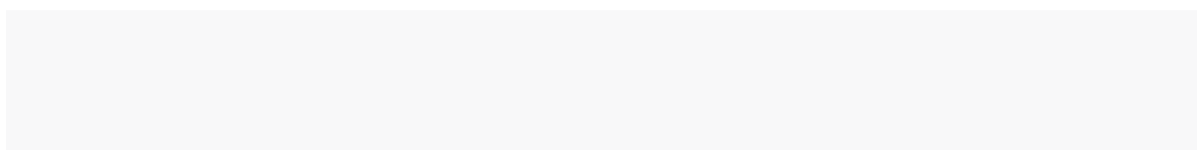
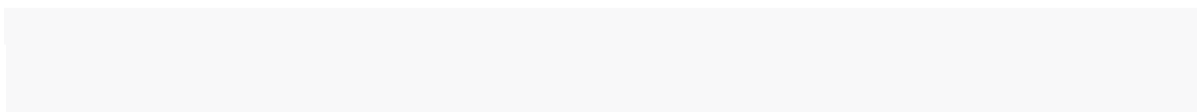
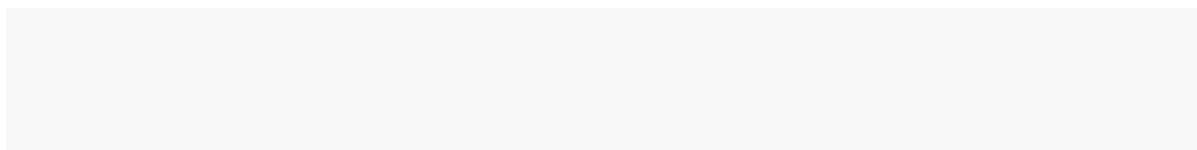
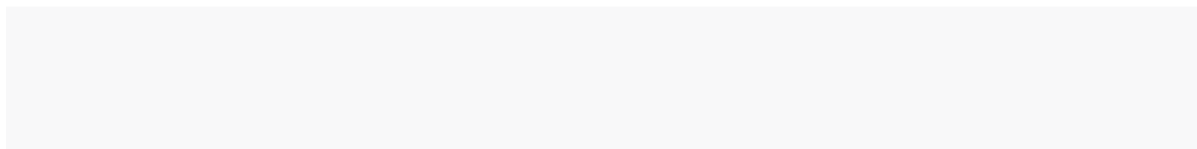
Время, на изучение дисциплины и планирование объема времени на самостоятельную работу обучающегося отводится по тематическому плану в рабочей программе дисциплины.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<b>№ п/п</b>	<b>№ семестра</b>	<b>Виды работы</b>	<b>Образовательные технологии</b>
1	2	3	4
1	1	Лекция: Основные понятия и термины, используемые в геодезии.	Презентация
2		Лекция: Ориентирование линий на местности.	Технология контекстного обучения – контекстно-научная лекция. Контекстно-информационная лекция

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной литературы**



<b>Список основной литературы</b>	
1.	Буденков, Н. А. Геодезия с основами землеустройства : учебное пособие / Н. А. Буденков, Т. А. Кошкина, О. Г. Щекова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009. — 184 с. — ISBN 978-5-8158-0696-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/22585.html">https://www.iprbookshop.ru/22585.html</a>
2.	Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007. — 309 с. — ISBN 5-7410-0616-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/21628.html">https://www.iprbookshop.ru/21628.html</a>
3.	Нестеренок, М. С. Геодезия : учебное пособие / М. С. Нестеренок. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 288 с. — ISBN 978-985-06-2199-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/20208.html">https://www.iprbookshop.ru/20208.html</a>
4.	Полежаева, Е. Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования : учебник / Е. Ю. Полежаева. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 260 с. — ISBN 978-5-9585-0314-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/20457.html">https://www.iprbookshop.ru/20457.html</a>
5.	Попов, Б. А. Основы геодезии : практикум / Б. А. Попов, И. В. Нестеренко. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с. — ISBN 978-5-89040-617-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/72927.html">https://www.iprbookshop.ru/72927.html</a>
6.	Перфильев, А. А. Топография (геодезия) : учебное пособие для бакалавров / А. А. Перфильев, М. А. Бучельников, А. С. Тушина. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 134 с. — ISBN 978-5-4487-0505-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/83663.html">https://www.iprbookshop.ru/83663.html</a>
<b>Список дополнительной литературы</b>	
1.	Нестерёнок, В. Ф. Геодезия в лесном хозяйстве : учебное пособие / В. Ф. Нестерёнок, М. С. Нестерёнок, В. А. Кухарчик. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 280 с. — ISBN 978-985-503-479-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/67622.html">https://www.iprbookshop.ru/67622.html</a>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

(свободный доступ)

Адрес в интернете	Наименование ресурса
<a href="http://www.agroinvestor.ru/agrotechnika/">http://www.agroinvestor.ru/agrotechnika/</a>	Журнал "Агротехника и технологии"
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://uisrussia.msu.ru/">http://uisrussia.msu.ru/</a>	Университетская информационная система России
<a href="http://www.sevin.ru/redbooksevin/">http://www.sevin.ru/redbooksevin/</a>	Красная книга Российской Федерации
<a href="http://ecologylib.ru/books/index.shtml">http://ecologylib.ru/books/index.shtml</a>	Зеленая планета (Библиотека по экологии)
<a href="http://dendrology.ru">http://dendrology.ru</a>	Лесная библиотека
<a href="http://www.soil-science.ru">www.soil-science.ru</a>	Почвоведение от Докучаева до современности (история почвоведения, география почв, генезис, биология почв, физика почв, химия почв, эрозия)
<a href="http://www.msfu.ru/journal/index.php?">http://www.msfu.ru/journal/index.php?</a>	Электронный журнал МГУЛ (Московский

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 ит. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об OpenOffice: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор №10423/23П от 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 до 01.07.2024
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к специализированному оборудованию:

<p style="text-align: center;"><b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья</b></p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Ауд. №454</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Проектор.- 1 шт. Настенный экран – 1 шт. Системный блок – 1 шт. Специализированная мебель: Стол однотумбовый – 1 шт. Стол ученический- 13 шт. Стул мягкий – 1 шт. Стул ученический- 27 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Лаборатория по очведению, земледелия и агрохимии Ауд. №454</p>	<p>Специализированная мебель: Стол однотумбовый – 1 шт. Стол ученический- 13 шт. Стул мягкий – 1 шт. Стул ученический- 27 шт. Лабораторное оборудование: Аквадистиллятор ДЭ-4-02 СКБ – 1 шт. Бюретки – 5 шт. Весы настольные циферблатные МК-3,2-а-11 – 1 шт. Набор сит для почвы – 1 шт. Палочки стеклянные – 15 шт. Печь муфельная ЭКСП-10 – 1 шт. Плитка лабораторная – 1 шт. Прибор для демонстрации водных свойств почвы – 1 шт. Прибор для демонстрации водных свойств почвы – 1 шт. Спиртовка СЛ1 лабораторная – 3 шт. Ступка/пластика разные – 12 шт. Ступка с пестиком 75мм №2 – 2 шт. Сушильный шкаф – 1 шт. Тестер РН – метр карманный – 1 шт. Фотометр пламенный – 1 шт. Цилиндр 1-1000-2 – 1 шт. Цилиндр нос. разные – 12 шт. Цилиндр мерные 50, 100, 250 – 9 шт. Шпатель фарф. разные – 6 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>

	Шпатель фарфоровый 150 мл –14 шт. Штатив для пробирок –15 шт. Секундомер СОПр-2а-3-000 метал,	
--	---	--

	корпус– 4 шт. Сито СПЛ-300 –3 шт.Ситолабораторное– 2шт. Аппарат Кьельдаля на шлифах спектрум–2шт.	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Ауд. № 454	Специализированная мебель: Стол одностумбовый – 1 шт. Стол ученический-13шт. Стул мягкий– 1шт. Стул ученический-27шт. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Проектор.- 1шт. Настенный экран – 1 шт. Системный блок– 1шт. монитор.– 1шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
<b>Помещение для самостоятельной работы</b>		
Библиотечно-издательский центр  Отдел обслуживания печати и изданий и Ауд. № 1	Комплект проекционный, мультимедийный оборудование: Экран настенный Проектор Ноутбук Рабочий стол на 1 место– 21шт. Стулья– 55 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств  для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Библиотечно-издательский центр Информационно-библиографический отдел Ауд. № 8	Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место - 6 шт. Стулья-6шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГГТА»: Персональный компьютер – 1шт. Сканер МФУ	Выделенные стоянки автотранспортных средств  для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Библиотечно-издательский центр Отдел обслуживания электронных изданий Ауд. № 9	Специализированная мебель: рабочие столы на 1 место – 24 шт. стулья–24шт. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: интерактивная система-1шт. Монитор–21шт. Сетевой терминал Office Station -18 шт. Персональный компьютер-3шт. МФУ – 1	Выделенные стоянки автотранспортных средств  для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок

	шт.МФУ– 1 шт. Принтер– 1шт.	
--	-----------------------------------	--

## **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:**

1. рабочее место преподавателя, оснащено компьютером с доступом в Интернет,
2. рабочее место обучающихся, оснащено компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде

## **8.3. Требования к специализированному оборудованию.**

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ СОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной литературы, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНДОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПОДИСЦИПЛИНЕ** \_\_\_\_\_ Геодезия \_\_\_\_\_

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Геодезия»

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-7	Способен участвовать в разработке и проведении испытаний новых технологических систем, средств методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве

### 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций напрямую связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК-7
Основные понятия и термины, используемые в геодезии.	+
Ориентирование линий на местности.	+
Геодезические планы, карты, чертежи и сети	
Способы измерения площадей на планах и картах.	+
Инженерные изыскания	+
Изыскания площадных сооружений.	
Инженерно-геодезические опорные сети.	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

ПК-7 Способен участвовать в разработке и проведении испытаний новых технологических систем, средств методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-7.1 знает современные представления о фигуре Земли и методах измерений наземной поверхности; системы координат, применяемые в геодезии, виды геодезических съёмок; основные приёмы составления и вычерчивания топографических карт и планов; виды, содержание, масштабы топографических карт и планов, специальных городских планов, их использование в лесном хозяйстве; методы исследования инженерно-геодезических и изыскательских работ; устройство, поверки, юстировки и правила эксплуатации геодезических приборов для измерения углов, длин линий и превышений;	Не использует знания о временных представлениях о фигуре Земли и методах измерений на земной поверхности; системы координат, применяемые в геодезии, виды геодезических съёмок; основные приёмы составления и вычерчивания топографических карт и планов; виды, содержание, масштабы топографических карт и планов, специальных городских планов, их использование в лесном хозяйстве; методы исследования инженерно-геодезических и изыскательских работ; устройство, поверки, юстировки и правила	Неполные знания о современных представлениях о фигуре Земли и методах измерений на земной поверхности; системы координат, применяемые в геодезии, виды геодезических съёмок; основные приёмы составления и вычерчивания топографических карт и планов; виды, содержание, масштабы топографических карт и планов, специальных городских планов, их использование в лесном хозяйстве; методы исследования инженерно-геодезических и изыскательских работ; устройство, поверки, юстировки и правила	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания о современных представлениях о фигуре Земли и методах измерений наземной поверхности; системы координат, применяемые в геодезии, виды геодезических съёмок; основные приёмы составления и вычерчивания топографических карт и планов; виды, содержание, масштабы топографических карт и планов, специальных городских планов, их использование в лесном хозяйстве; методы исследования инженерно-геодезических и изыскательских работ; устройство, поверки, юстировки и правила	Профессиональные знания о современных представлениях о фигуре Земли и методах измерений на земной поверхности; системы координат, применяемые в геодезии, виды геодезических съёмок; основные приёмы составления и вычерчивания топографических карт и планов; виды, содержание, масштабы топографических карт и планов, специальных городских планов, их использование в лесном хозяйстве; методы исследования инженерно-геодезических и изыскательских работ; устройство, поверки, юстировки и правила	ОФО Устный опрос, тестирование, практические задания (задачи)  ЗФО Устный опрос, тестирование, практические задания (задачи), контрольная работа	Зачёт по оценке

	эксплуатации геодезических приборов для измерения углов, длин линий и превышений;	геодезических приборов для измерения углов, длин линий и превышений;	эксплуатации геодезических приборов для измерения углов, длин линий и превышений;	геодезических приборов для измерения углов, длин линий и превышений;		
ПК-7.2 решает инженерные задачи топографическим картам: определяет количественные и качественные характеристики участка и объектов местности, расстояния и направления между точками, координаты и отметки точек, уклоны и углы наклона линий местности, находит границы водосборных площадей, применяет современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации.	Не использует знания изучать местность и решать инженерные задачи топографическим картам: определять количественные и качественные характеристики участка и объектов местности, определять расстояния и направления между точками, координаты и отметки точек, уклоны и углы наклона линий местности, находить границы водосборных площадей, определять площади; искать новую научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт геодезических работ; применять современные геодезические приборы	Несистематическое умение изучать местность и решать инженерные задачи топографическим картам: определять количественные и качественные характеристики участка и объектов местности, определять расстояния и направления между точками, координаты и отметки точек, уклоны и углы наклона линий местности, находить границы водосборных площадей, определять площади; искать новую научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт геодезических работ; применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства	В целом успешное, умение изучать местность и решать инженерные задачи топографическим картам: определять количественные и качественные характеристики участка и объектов местности, определять расстояния и направления между точками, координаты и отметки точек, уклоны и углы наклона линий местности, находить границы водосборных площадей, определять площади; искать новую научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт геодезических работ; применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической	Профессиональное и использовать знания изучать местность и решать инженерные задачи топографическим картам: определять количественные и качественные характеристики участка и объектов местности, определять расстояния и направления между точками, координаты и отметки точек, уклоны и углы наклона линий местности, находить границы водосборных площадей, определять площади; искать новую научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт геодезических работ; применять современные геодезические приборы и программно-	ОФО Устный опрос, тестирование, практические задания (задачи)  ЗФО Устный опрос, тестирование, практические задания (задачи), контрольная работа	Зачет оценкой

	программно-аппаратные средства обработки геодезической информации.	обработки геодезической информации.	информации.	аппаратные средства обработки геодезической информации.		
ПК-7.3 Применяет в профессиональной деятельности навыки работы с чертёжными инструментами и приспособлениями при вычерчивании топографических планов и других геодезических материалов; навыками поиска научно-технической информации при написании курсовой работы; методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Не в состоянии работать с чертёжными инструментами и приспособлениями при вычерчивании топографических планов и других геодезических материалов; навыками поиска научно-технической информации при написании курсовой работы; методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Несистематически работает с чертёжными инструментами и приспособлениями при вычерчивании топографических планов и других геодезических материалов; навыками поиска научно-технической информации при написании курсовой работы; методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	В целом успешное, работы с чертёжными инструментами и приспособлениями при вычерчивании топографических планов и других геодезических материалов; навыками поиска научно-технической информации при написании курсовой работы; методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Достаточно профессионально работает с чертёжными инструментами и приспособлениями при вычерчивании топографических планов и других геодезических материалов; навыками поиска научно-технической информации при написании курсовой работы; методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	ОФО Устный опрос, тестирование, практические задания (задачи)  ЗФО Устный опрос, тестирование, практические задания (задачи), контрольная работа	Зачет со оценкой

**4. Комплект контрольно-оценочных средств по  
дисциплине Вопросы кустному опросу по  
дисциплине «Геодезия»**

1. Предмет задачи геодезии.
2. Понятие о размерах и форме Земли.
3. Изображение земной поверхности на плоскости и шаре.
4. Метод проекций в геодезии.
5. Понятие о плане, карте и профиле
6. Географические, геодезические и прямоугольные координаты.
7. Топографические карты СНГ. Разграфка и номенклатура топокарт. Азимут и румб.
8. Магнитный азимут. Склонение магнитной стрелки.
9. Дирекционный угол.  
Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линии.
10. Рельеф. Основные формы рельефа.
11. Изображение рельефа горизонталями и условными знаками.
12. Задача решаемая на топокартах. Измерение углов азимуты на карте.
13. Измерение длин линий на местности и на карте.
14. Сближение меридианов (вывод формулы).
15. Высоты точек местности. Влияние кривизны Земли на высоту ее
16. Определение высот точек.
17. Численный, линейный и поперечный масштаб.
18. Условные знаки на топографических картах и планах.
19. Изображение ситуации на топографических картах.
20. Изображение объектов в гидрографии на планах и картах.
21. Крутизна и направление ската
22. Построение продольного профиля по топографической карте.
23. Теодолиты: микроскоп и лупа.
24. Зрительная труба с наружным фокусированием.
25. Зрительная труба с внутренним фокусированием.
26. Исследования зрительной трубы.
27. Цена деления и чувствительность уровней.
28. Проверка уровня при алидаде горизонтального круга.
29. Исследование влияния эксцентриситета алидады на отсчет по лимбу.
30. Влияние коллимационной ошибки на измеряемое направление.
31. Принципы измерения горизонтальных углов.
32. Теодолиты: верньер, точность верньера.
33. Теодолиты: классификация: основные части технического теодолита.
34. Теодолиты: угломерный круг, цена деления лимба.
35. Отсчетные приспособления: штриховый и шкаловый микроскопы: реншкального  
36. микроскопа.
37. Теория нитяного дальномера. (Вывод формулы).
38. Проверка перпендикулярности визирной оси к оси вращения трубы. вращения трубы на  
39. измеряемое направление.
40. Нивелиры. Классификация нивелиров.
41. Главное условие нивелира.
42. Основные части технического нивелира, геометрическая сущность.
43. Пользения нивелира

#### 44. Основные поверки и исследования нивелира.

### Задачи (практические задания) для текущего контроля

Задача 1. По азимутам линии АВ, указанным в табл. 1, определить румбы.

Таблица 1

Номер варианта	Азимут линии АВ	Номер варианта	Азимут линии АВ
1	159°43'	9	90°02'
2	230°15'	10	305°16'
3	277°47'	11	60°20'
4	359°01'	12	148°35'
5	70°34'	13	211°42'
6	184°28'	14	305°15'
7	270°01'	15	260°47'
8	110°35'		

Задача 2. По румбам линии АВ в табл. 2 определить азимуты обратных направлений.

Таблица 2

Номер варианта	Румб линии АВ	Номер варианта	Румб линии АВ
1	ЮЗ:76°18'	9	СВ:0°01'
2	СВ:13°24'	10	ЮЗ:0°01'
3	ЮВ:29°35'	11	СЗ:89°59'
4	ЮЗ:17°10'	12	СВ:60°48'
5	ЮЗ:80°50'	13	ЮВ:66°20'
6	СЗ:10°15'	14	ЮЗ:10°18'
7	ЮВ:89°02'	15	СЗ:80°10'
8	СЗ:2°58'		

Задача 3. Выполнить сравнение численных масштабов, перевести их в линейные и определить точность по исходным данным, приведенным в табл. 3.

Таблица 3

Номер варианта	Масштабы
1	1:5000; 1:10000; 1:500
2	1:1000; 1:25000; 1:5000
3	1:25000; 1:10000; 1:50000
4	1:2000; 1:5000; 1:10000
5	1:500; 1:100; 1:1000
6	1:2000; 1:10000; 1:100000
7	1:500; 1:1:25000; 1:1000
8	1:100; 1:500; 1:10000
9	1:10000; 1:25000; 1:50000
10	1:1000; 1:10000; 1:50000
11	1:1000; 1:5000; 1:10000
12	1:100; 1:500; 1:10000
13	1:500; 1:10000; 1:25000
14	1:1000; 1:2000; 1:10000
15	1:1000; 1:25000; 1:50000

Задача 4. Определить географические координаты точки с известной отметкой на карте масштаба 1:10000 (У-34-37-В-в-4). Исходные данные по вариантам приведены в табл. 4.

Номер варианта	Квадрат километровой сетки	Отметка точки $H$ , м	Номер варианта	Квадрат километровой сетки	Отметка точки $H$ , м
1	6711	180,0	9	6411	150,3
2	6812	212,2	10	6412	154,6
3	6711	167,2	11	6611	130,4
4	6612	149,7	12	6712	156,1
5	6511	156,9	13	6611	160,6
6	6512	147,2	14	6611	156,8
7	6511	137,5	15	6711	166,2
8	6411	129,4			

Задача 5. Определить прямоугольные координаты точки с заданной отметкой и топографической карте масштаба 1:10000. Исходные данные по вариантам приведены в табл. 4.

Номер варианта	Квадрат километровой сетки	Отметка точки $H$ , м	Номер варианта	Квадрат километровой сетки	Отметка точки $H$ , м
1	6711	180,0	9	6411	150,3
2	6812	212,2	10	6412	154,6
3	6711	167,2	11	6611	130,4
4	6612	149,7	12	6712	156,1
5	6511	156,9	13	6611	160,6
6	6512	147,2	14	6611	156,8
7	6511	137,5	15	6711	166,2
8	6411	129,4			

Задача 6. Построить график заложений и график уклонов для заданного масштаба карты и высоты сечения рельефа. Исходные данные по вариантам приведены в табл. 5.

Номер варианта	Масштаб карты	Высота сечения рельефа, м	Номер варианта	Масштаб карты	Высота сечения рельефа, м
1	1:10000	2,5	9	1:25000	10
2	1:25000	5	10	1:5000	2,0
3	1:50000	10	11	1:25000	2,5
4	1:5000	1	12	1:2000	0,5
5	1:2000	1	13	1:50000	10
6	1:1000	0,5	14	1:2000	0,5
7	1:10000	5	15	1:5000	1
8	1:10000	1			

Задача 7. Построить линейный масштаб с основанием 2 см, если задан численный масштаб 1:1000

Задача 8. Определить истинный азимут линии  $A$ , если известны магнитный азимут этой же линии  $A = 63^\circ$  и величина восточного склонения  $\delta = 1^\circ 26'$ .

Задача 9. Длина полевого компаратора  $D = 80,03$  м. При измерении его рабочей лентой получены результаты  $D_x = 80,09$  м; — 80,07 м и  $D$  — 80,11 м. Определить длину рабочей ленты (сточностью до 1 см).

Задача 10. Землемерной 20-метровой лентой, которая короче контрольной на величину  $\Delta l_p = 0,03$  м, получен результат измерения линии  $D_{об} = 169,38$  м. Определить действительную длину линии  $D$ .

### Вопросы к зачету по дисциплине «Геодезия»

1. Общие понятия об измерениях.
2. Уравнивание нивелирного хода. (Вычисление отметок хода.)
3. Ошибки результатов измерений.
4. Способы нивелирования поверхностей.
5. Задачи теории ошибок измерений.
6. Обратная угловая засечка.
7. Свойства случайных ошибок измерений.
8. Красные и черные отметки по профилю трассы.
9. Принцип арифметической середины.
10. Вычисление отметок точек проектной линии.
11. Средняя квадратическая ошибка одного измерения.
12. Построение продольного профиля трассы.
13. Средняя квадратическая ошибка функции непосредственно измеренных величин (умножение измеренной величины на постоянный множитель).
14. Пикетажный журнал. Вынос пикетов на кривую.
15. Средняя квадратическая ошибка функции непосредственно измеренных величин (алгебраическая сумма измеренных величин).
16. Элементы круговой кривой. Разбивка пикетажа и главных точек кривой.
17. Средняя квадратическая ошибка функции непосредственно измеренных величин (линейная функция).
18. Магистраль. Измерение углов поворота по трассе.
19. Средняя квадратическая функция непосредственно измеренных величин.
20. Способы интерполирования горизонталей.
21. Средняя квадратическая ошибка среднего арифметического. Формула Бесселя.
22. Нивелирование поверхности по квадратам.
23. Горизонт инструмента.
24. Понятие о Государственной геодезической сети.
25. Составление плана участка местности.
26. Понятие об уравнивании.
27. Порядок работы на станции тахеометрической съемки. Абрис.
28. Понятие о теодолитном ходе. (Замкнутый, разомкнутый, висячий, свободный.)
29. Полярный способ комбинированные засечки.
30. Прямая геодезическая задача.
31. Понятие о нивелирных ходах. (Схем нивелирного хода).
32. Обратная геодезическая задача.
33. Уравнивание разомкнутого теодолитного хода. (Схем теодолитного хода).
34. Уравнивание теодолитных ходов.  
(Вычисление поправок в измеренные углы. Контроли)
35. Засечки проф. Дурнева.
36. Уравнивание теодолитных ходов.  
(Вычисление дирекционных углов сторон теодолитных ходов).
37. Теодолитная съемка местности. (Эккер).
38. Вычисление приращений координат теодолитного хода. (Контроли).
39. Способ обхода.
40. Уравнивание приращений координат теодолитного хода.
41. Прямая угловая засечка.
42. Вычисление координат теодолитных ходов. (Определение абсолютной и относительной невязок теодолитного хода.)
43. Обратная угловая засечка

44. Уравнивание нивелирного хода.

45. Перечень используемых методических разработок

## Комплект тестовых заданий по дисциплине «Геодезия»

### Проверяемые компетенции ПК-7

1. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов – это \_\_\_\_\_.
2. Геодезия, изучающая отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создания цифровой модели – это:
  - а) инженерная геодезия; б) топография;
  - в) высшая геодезия; г) фототопография.
3. Размеры земного эллипсоида характеризуются:
  - а) высотой и шириной;
  - б) длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием; в) растяжением и сжатием;
  - г) кривизной поверхности и растяжением; д) кривизной и радиусом кривизны.
4. Земной эллипсоид с определенными размерами и ориентированный определенным образом называют:
  - а) геоидом;
  - б) референц-эллипсоидом; в) эллипсоид вращения
  - г) квазигеоид
5. В геодезии применяются следующие виды координат:
  - а) плоская прямоугольная; б) географическая;
  - в) полярная; г) условная
6. В плоской прямоугольной системе координат принимают:
  - а) меридиан – за ось абсцисс, линию экватора – за ось ординат; б) меридиан – за ось ординат, линию экватора – за ось абсцисс;
  - в) гринвический меридиан – за ось ординат, плоскость экватора – за ось абсцисс; г) плоскость экватора – за ось ординат, гринвический – за ось абсцисс;
7. Положение точек на сфере в географической системе координат определяется:
  - а) широтой ( $\varphi$ ) и долготой ( $\lambda$ );

б) углом и  
расстоянием; в) координатами  $x, y$ ;  
г) высотой над уровнем  
моря; расстояние относительно экватора.

8. Плоскость, проходящая через центр Земли перпендикулярно к оси вращения, называется \_\_\_\_\_.

9. Началом отсчета географических координат являются:

а) точка пересечения осей  $x, y, z$ ;  
б) плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана; в) центр Земли;  
г) Южный полюс Земли; д) Северный полюс Земли.

10. Под долготой понимают \_\_\_\_\_.

11. В географических координатах долготы могут

отсчитываться: а) от центра Земли на восток и запад;

б) от северного полюса Земли на

юг; в) от южного полюса Земли на

север; г) от экватора на север и на юг;

д) на восток и запад от Гринвичского меридиана.

12. Положение точки на местности в географической системе координат определяется: а) широтой ( $\varphi$ ) и долготой ( $\lambda$ );

б) углом и

расстоянием; в) координатами  $x, y, z$ ;

г) расстоянием относительно экватора и

Гринвичского меридиана;

д) расстоянием от северного полюса и высотой от относительной поверхности моря.

13. Горизонтальный угол, отсчитанный по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления на данную точку называют \_\_\_\_\_.

14. Уменьшенное изображение на плоскости значительного участка земной поверхности, полученное с учетом кривизны Земли называют \_\_\_\_\_.

15. Подобное и уменьшенное изображение на бумаге небольшого

участка местности называют \_\_\_\_\_.

16. Уменьшенное изображение вертикального разреза земной поверхности по заданному направлению называют \_\_\_\_\_.

17. Планы и карты с изображением наних контуров рельефа называются \_\_\_\_\_.

18. Чтобы изобразить на плоскости

сферическую поверхность Земли в виде карты на плоскость переносят:

- а) различные профили, затем по прямоугольным координатам точек земной поверхности строят карту;
- б) государственные геодезические сети, затем по географическим координатам точек земной поверхности строят карту;
- в) геодезические сети сгущения, затем по прямоугольным координатам точек земной поверхности строят карту;
- г) сеть меридианов и параллелей картографическую сетку, затем по географическим координатам точек земной поверхности строят карту;
- д) сеть треугольников, затем по географическим координатам точек земной поверхности строят карту.

19. Способ перенесения сетки меридианов и параллелей с сферической поверхности на плоскость называется \_\_\_\_\_.

20. Система обозначения отдельных листов топографических карт называют \_\_\_\_\_.

21. Для изображения ситуации на планах и картах применяют \_\_\_\_\_.

22. Изображается рельеф на топографических картах и планах \_\_\_\_\_.

23. Расстояние между соседними уровнями поверхности на карте или плане называют \_\_\_\_\_.

24. Крутизна ската характеризуется:

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

25. Хранение информации о топографии местности на компьютере называют: а) топографической картой;

- б) цифровой моделью местности; в) топографическим планом;
- г) рельефом местности;
- д) условными знаками ЭВМ.

26. Острый угол, отсчитываемый от ближайшего (северного или южного) направления осевого меридиана до данной линии называют \_\_\_\_\_.

27. Географическим азимутом (А) линии местности называется:

- а) вертикальный угол, отсчитываемый вниз от горизонтальной линии; б) вертикальный угол, отсчитываемый вверх от горизонтальной линии;
- в) горизонтальный угол, отсчитываемый по часовой стрелке от северного направления географического меридиана до направления линии;
- г) горизонтальный угол, отсчитываемый по часовой стрелке от северного направления магнитного меридиана до данного направления линии;

д) горизонтальный угол, отсчитываемый против часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления линии.

28. Магнитный меридиан – это \_\_\_\_\_.

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

- а) кратностью;
- б) коэффициентом уменьшения;
- в) масштабом;
- г) коэффициентом сжатия;
- д) коэффициентом редуцирования.

30. Ориентирование карт и планов производится по:

- а) наручным часам;
- б) господствующему направлению ветра в данной местности;
- в) интуитивно;
- г) компасу (буссоли), или по линии местности, изображенной на карте (ось шоссе, железной дороги, улица поселка и т.п.);
- д) с использованием биополя человека.

31. Прибор, используемый для измерения горизонтальных и вертикальных углов называется \_\_\_\_\_.

32. Для установки теодолитов на местности используют \_\_\_\_\_.

33. Принципиальная схема устройства теодолитов следующие: а)

- а) триподъемных винта, алидада, штатив, рейка, экер;
- б) три подъемных винта, лимб, алидада, оси;
- в) подставка, зрительная труба, уровень;
- г) подставка, зрительная труба, экер, колышки;
- д) правильный ответ б и в.

34. Зрительная труба в геодезических приборах предназначены: а)

- а) для получения угломерного отсчета;
- б) для визирования на удаленные предметы;
- в) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;
- г) для отсчитывания делений лимба теодолита;
- д) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положение.

35. Уровни геодезических приборах служат \_\_\_\_\_.

36. Лимб теодолита представляет \_\_\_\_\_.

## Тематика заданий контрольной работы

Задание состоит из 4-х вопросов, номер вопроса каждого раздела определяется последней цифрой учебного шифра студента.

### **Раздел №1. Топографические карты, планы и чертежи.**

1. Масштаб плана. Численный, линейный и поперечный масштаб. Точность масштаба. Измерение при помощи масштаба длин линий на плане.
2. План местности. Профиль. Понятие о карте. Различия между картой и планом.
3. Условные знаки. Метод горизонталей при изображении рельефа. Элементы рельефа земной поверхности и их изображения горизонталями.
4. Чтение рельефа. Определение по горизонталям отметок точек, уклона линий и крутизны ската. Масштабы заложений.
5. Построение по горизонталям профиля местности и проектирование линии заданного уклона.
6. Ориентирование линий. Азимуты, дирекционные углы. Румбы.
7. Плоские прямоугольные координаты. Зональная система. Произвольная система прямоугольных координат.
8. Предмет геодезии. Фигура и размеры Земли. Метод проекций. Географические координаты.
9. Изображение земной поверхности на сфере и на плоскости. Влияние кривизны Земли на горизонтальные и вертикальные расстояния.
10. Ориентирование плана или карты. Основные геодезические задачи, решаемые по карте.

### **Раздел №2. Геодезические измерения.**

1. Сущность измерений. Классификация и виды. Погрешность результатов измерений.
2. Линейные измерения. Обозначение, вешение, измерение длин линии.
3. Приборы для измерения длин линии. Единицы измерения, сравнение мер длин. Компарирование.
5. Угловые измерения. Принципы измерения горизонтального угла. Части угломерного инструмента.
5. Устройство теодолита Т-30. Характеристика кругов, основных винтов и деталей. Уровни. Зрительная труба, сетка притой. Проверка теодолита.
6. Технология измерения горизонтальных углов. Точность измерений.
7. Измерение вертикальных углов. Устройство нитяного дальномера теодолита.
1. Геометрическое нивелирование. Способы и виды нивелирования.
2. Устройство нивелира. Проверка нивелиров.
3. Порядок работы по определению превышений на станции. Метод нивелирования из середины.

### **Раздел №3. Понятие геодезических съемок.**

1. Виды съемок и их назначение. Геодезические сети. Точность измерений при съемках. Принципы организации съемочных работ.
2. Назначение и виды теодолитных ходов. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры для выполнения геодезических съемок, вынос проекта на натуру.
3. Привязка теодолитного хода к пунктам геодезической опорной сети и к местным предметам. Состав полевых работ по проложению теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода.
4. Обработка результатов измерений при теодолитной съемке. Обработка угловых измерений, вычисление дирекционных углов и горизонтальных проекций сторон.
5. Увязка приращений координат. Техника вычисления приращений координат, ведомость вычисления координат.
6. Построение сетки квадратов и нанесение точек теодолитного хода по координатам на план.
7. Сущность тахеометрической съемки и приборы, применяемые при съемке. Метод тригонометрического нивелирования.
8. Производство тахеометрической съемки. Журнал тахеометрической съемки.

9. Камеральные работы при тахеометрической съемке.
10. Методика составления абриса. Последовательность полевых работ.

#### **Раздел №4. Картография.**

1. История картографии.
2. Виды источников для создания карт, их особенности.
3. Виды преобразования картографического изображения.
4. Виды прогнозов по картам.
5. Общая схема работ по созданию карты.
6. Генерализация. Геометрическая точность и географическое соответствие.
7. Изображение рельефа штрихами.
8. Представление сведений об участке местности по карте.
9. Техника и методика теневого изображения рельефа. 10  
.Автоматизация в картографии.

## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

### Опрос

При оценке ответа обучающегося надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

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

Отметка "5" ставится, если обучающийся: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

### Критерии оценки

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний обучающихся. Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему.

При оценке ответа надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

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

Балл	Степень выполнения обучающимся общих требований к ответу
«5»	1) обучающийся полно излагает изученный материал, даёт правильное определение специальных понятий дисциплины; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения формируемой компетенции (компетенций).
«4»	обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 – 2 недочёта в последовательности в соответствии с формируемой компетенцией.
«3»	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
«2»	если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке ответа, искажающие смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению формируемой данной дисциплиной компетенции (компетенций)

### Тестирование

Тестовые задания предусматривают закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в время занятий по данной дисциплине. Их назначение – углубить знания по

отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами. Перед выполнением тестовых заданий надо ознакомиться с сущностью вопросов выбранной темы в современной учебной и научной литературе, в том числе в периодических изданиях. Выполнение тестовых заданий подразумевает решение задач в целях закрепления теоретических навыков. В тестах предусмотрены задачи различных типов: закрытые тесты, в которых нужно выбрать один верный вариант ответа из представленных, выбрать несколько вариантов, задания на сопоставление; а также открытые тесты, где предстоит рассчитать результат самостоятельно, заполнить пропуск.

#### **Критерии оценивания тестовых работ**

Оценка за контроль ключевых компетенций обучающихся производится по пятибалльной системе.

При выполнении заданий ставится отметка:

«2» - за выполнение менее 50% заданий

«3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,

«4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

#### **Решение задач**

Задачи решаются в тетради для практических занятий. Каждый обучающийся получает комплект из нескольких задач, охватывающих весь тематический курс. Данный вид текущего контроля считается пройденным, если обучающийся решил верно (ответы по решению соответствуют требованиям) не менее 75% задач.

#### **Критерии оценки контрольной работы**

Выполнение контрольной работы является обязательным условием для допуска студента к зачету или экзамену. Работа (в зависимости от решения кафедры) может оцениваться по 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») или по 2-балльной («зачёт», «незачёт»). При неудовлетворительной оценке она возвращается студенту на доработку с замечаниями и указаниями преподавателя, после устранения недостатков повторно представляется на проверку.

Результаты проверки отражаются в журнале регистрации, а затем в ведомости учёта. Повсеместным вопросам студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Защита контрольной работы может проходить в форме собеседования во время консультаций (до начала экзамена), во время зачёта или экзамена или в сроки, установленные графиком экзаменационной сессии.

#### **Критерии оценки контрольной работы в случае 4-балльной оценки:**

Оценка «Отлично» ставится, если контрольная работа выполнена полностью, в решении нет ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).

Оценка «Хорошо» ставится, если контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета в оценках, если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если студент допустил более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов в оценках, но студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если студент показал полное отсутствие обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

ME.

### Зачет

Зачет как форма промежуточного контроля и организации обучения служит приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов учебной программы, сформированных умений и навыков.

Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы, помогающие выяснить степень знаний обучающегося в пределах учебного материала, вынесенного на зачет.

По решению преподавателя зачет может быть выставлен без опроса – по результатам работы обучающегося на лекционных (или) практических занятиях.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.

Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа:

- \* самостоятельная работа в течение процесса обучения;
- \* непосредственная подготовка к зачету, предшествующие зачету потемы курса;
- \* подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах/тестах (при письменной форме проведения дифференцированного зачета).

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

### Критерии оценки:

Балл	Степень выполнения обучающимся общих требований к ответу
«5»	1) обучающийся полно излагает изученный материал, дает правильное определение специальных понятий дисциплины; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения формируемой компетенции (компетенций).
«4»	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 – 2 недочета в последовательности в соответствии с формируемой компетенцией.
«3»	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
«2»	если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке ответа, искажающие смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению формируемой данной дисциплиной компетенции (компетенций)