

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 19.10.2026 09:59:21
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»**

Утверждаю
Директор Краснокутского филиала
 /Ткачева Г.М./
«13» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика
Специальность	21.02.19 Землеустройство
Квалификация выпускника	Специалист по землеустройству
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

г. Красный Кут - 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика составлена на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), №339 от 18.05.2022 г по специальности 21.02.19 Землеустройство;

- рабочей программы воспитания по специальности 21.02.19 Землеустройство;

- примерной рабочей программы учебной дисциплины по специальности по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Организация-разработчик: Краснокутский зооветеринарный техникум - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

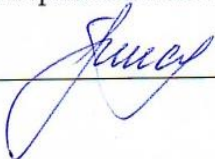
Разработчик: Жанситова М.Г., преподаватель.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии экономических и технологических дисциплин,

протокол № 7 от «12» мая 2025 года.

Председатель цикловой комиссии  / Рыжкова В.П./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе, протокол № 6 от «13» мая 2025 г.

Председатель методического совета  / Ткачева Г.М./

Рассмотрено и одобрено на заседании педагогического совета техникума, протокол № 6 от «13» мая 2025 года.

Председатель педагогического совета  / Ткачева Г.М./

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.19 Землеустройство.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3	– читать топографические карты и планы по условным знакам; – определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре; – определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений; – рисовать рельеф местности по пикетам; – решать прямую и обратную геодезические задачи.	– понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. – Государственные системы координат. Государственная система высот. – картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. – классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы. – условные знаки и их классификация. – прямая и обратная геодезические задачи – федеральные и ведомственные фонды пространственных данных

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **150** часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **136** часов;
- самостоятельной работы обучающегося - **2** часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Всего учебная нагрузка	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	136
в том числе:	
лекции, уроки	66
практические занятия	70
Самостоятельная работа обучающего	2
Промежуточная аттестация: экзамен	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Топографические планы, карты и чертежи.		68	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	10	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	1. Предмет и задачи геодезии и картографии. Основные понятия: геодезия, картография, пространственные объекты, пространственные данные, масштаб, система координат, карта и др.	2	
	2. Геодезические и картографические работы. История развития геодезических картографических работ в России.	2	
	3. Научное и практическое значение геодезии и картографии. Роль геодезии и картографии в развитии цифровой экономики России.	2	
	Практические занятия	4	
	1. «Выдающиеся ученые и их открытия в сфере геодезии и картографии»	2	
	2. «Практическое применение пространственных данных в экономике страны».	2	
Тема 1.2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости	Содержание учебного материала	16	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	4. Понятие о форме и размерах Земли. Геоид, эллипсоид, референц – эллипсоид. Определение положения точек земной поверхности.	2	
	5. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.	2	
	6. Метод проекций. Картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.	2	
	7. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Балтийская система высот. Государственные системы координат.	2	

	Государственная система высот. Государственная гравиметрическая система.		
	Практические занятия	8	
	3-4. Решение задач на определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки лежащей внутри листа.	4	
	5-6. Определение географических координат листа карты заданного масштаба по номенклатуре. Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов.	4	
Тема 1.3. Масштабы топографических планов и карт.	Содержание учебного материала	10	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	8. Классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.	2	
	9. Классификация и назначение топографических карт и планов. Понятие о масштабах. Виды масштабов: численный, линейный и поперечный. Точность масштаба, предельная точность масштаба. Государственный масштабный ряд топографических карт, карта и план.	2	
	Практические занятия	6	
	7-9. Решение задач на масштабы. Перевод численного масштаба в именованный, расчет точности масштаба. Определение длин отрезков на плане в мерах длины на местности и откладывание заданных длин на плане.	6	
Тема 1.4. Картографические условные знаки	Содержание учебного материала	12	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	10. Условные знаки, классификация условных знаков. Методика чтения топографических (карт) планов (описание ситуации по заданному маршруту).	2	
	11. Картографические шрифты. Классификация и индексация шрифтов	2	
	Практические занятия	8	
	10. Чтение топографического плана.	2	
	11. Вычерчивание заглавных букв и цифр, строчных букв. Написание текста, надписей названий населенных пунктов, характеристик объектов.	2	
	12. Вычерчивание условных знаков гидрографии и гидротехнических сооружений	2	
	13. Вычерчивание условных знаков населенных пунктов.	2	
Тема 1.5. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и плана	Содержание учебного материала	10	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	12. Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей	2	

		и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии.		
	13.	Единая электронная картографическая основа. Фонды пространственных данных.	2	
	Практические занятия		6	
	14	Чтение рельефа по плану (карте).	2	
	15.	Определение отметок точек по горизонталям и уклона линии.	2	
	16	Рисовка рельефа по пикетам	2	
Тема 1.6. Ориентирование направлений	Содержание учебного материала		6	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	14.	Истинный, магнитный и осевой меридианы. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов.	2	
	15.	Азимуты, дирекционные углы, румбы. Связь между различными видами ориентирующих углов.	2	
	Практические занятия		2	
	17.	Определение координат румбов и длин сторон.	2	
Тема 1.7. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезическая задачи	Содержание учебного материала		4	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	16.	Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки.	2	
	Практические занятия		2	
	18.	Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек.	2	
Раздел 2. Геодезические измерения.			26	
Тема 2.1. Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений.	Содержание учебного материала		4	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	17.	Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники. Факторы влияющие на точность измерения. Основные методы линейных измерений.	2	
	Практические занятия		2	

	19	Виды геодезических измерений	2	
Тема 2.2. Линейные измерения	Содержание учебного материала		4	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	18	Методика измерения длин линий. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линий. Контроль линейных измерений. Методика типовых задач. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции.	2	
	Практические занятия		2	
	20	Линейные измерения на местности	2	
Тема 2.3. Угловые измерения	Содержание учебного материала		6	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	19.	Принцип горизонтального угла. Основные части и оси теодолита. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. Поверки теодолита. Устройство теодолита, уровней, зрительной трубы, сетки нитей, отсчетного приспособления. Правила обращения с теодолитом.	2	
	20.	Технология измерения горизонтального угла. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтального угла. Требования к точности центрирования и визирования	2	
	Практические занятия		2	
	21	Измерение углов. Виды углов	2	
Тема 2.4. Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала		12	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	21.	Классификация нивелирования по методам определения превышений. Сущность и способы геометрического нивелирования. Устройство, оси, поверки нивелира с цилиндрическим уровнем. Устройство нивелира с компенсатором.	8	
	22.	Порядок работы по определению превышения на станции: последовательность наблюдения, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Современные нивелиры: цифровые, ротационные. Определение высот точечными и спутниковыми навигационными системами.		
	23.	Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.		

	24	Физическое нивелирование - барометрическое, гидростатическое, радиолокационное. Контрольная работа.		
	Практические занятия		4	
	22	Изучение устройства нивелира Н-3. Взятие отсчетов. Определение превышений.	2	
	23	Обработка результатов нивелирования. Выполнение обработки полевого журнала технического нивелирования	2	
Раздел 3. Понятие о геодезических съемках.			17	
Тема 3.1. Теодолитный ход.	Содержание учебного материала		8	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	25	Назначение и виды геодезических съемок. Общие сведения о плановых и высотных государственных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Нахождение полярных координат в 2D- и 3D пространстве. Сети сгущения.	2	
	26	Теодолитный ход как простейший метод построения плановой сети для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки к пунктам геодезической сети.	2	
	27	Теодолитная съемка. Сущность теодолитных съемок и их назначение. Приборы, используемые для теодолитных съемок. Работы, выполняемые при производстве теодолитных съемок. Методы съемки подробностей ситуации. Обработка результатов теодолитных съемок.	2	
	Практические занятия		2	
	24	Построение плана теодолитной съемки.	2	
Тема 3.2. Топографические съемки	Содержание учебного материала		6	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	28.	Понятие о топографической съемке и ее назначение. Съёмочное плановое обоснование. Использование теодолитных ходов съёмочного планового обоснования. Сущность тахеометрических съемок и их назначение. Приборы, используемые для тахеометрических съемок. Съёмка ситуации и рельефа местности. Камеральные работы. Понятие о мензуральной съемке. Достоинства и недостатки.	2	
	Практические занятия		4	
	25	Работа с масштабами	2	
	26	Работа с топографической картой	2	

Тема 3.3 Инженерные изыскания для строительства	Содержание учебного материала		3	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1;
	29	Виды и задачи инженерных изысканий. Изыскания для площадных сооружений. Современные методы инженерных изысканий. Использование в качестве исходных данных для построения модели облако точек, полученное в ходе лазерного сканирования.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение докладов по разделу № 3 1.Геодезические работы выполненные Беренгом; 2.Геодезические работы выполненные братьями Лаптевыми; 3. Применение искусственных спутников для геодезических целей;		1	
Раздел 4.Геодезические работы при вертикальной планировке участка.			13	
Тема 4.1 Подготовка топографической основы для разработки проекта вертикальной планировки участка.	Содержание учебного материала		6	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК 5.2; ПК 5.3
	30	Подготовка топографической основы для разработки проекта вертикальной планировки участка методом нивелирования поверхности по квадратам с применение инновационologies. Подготовка топографической основы. Обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам с применением профессиональной компьютерной программы КОМПАС 3D.	2	
	Практические занятия		4	
	27-28	Построение топографического плана участка местности по данным нивелирования поверхности и составление проекта вертикальной планировки	4	
Тема 4.2 Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка.	Содержание учебного материала		7	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	31	Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка. Основные задачи геодезических работ при вертикальной планировке площадок. Составление проекта вертикальной планировки площадки с применением профессиональной компьютерной программы КОМПАС 3D.	2	
	Практические занятия		4	
	29-30	Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка	4	

	Самостоятельная работа: выполнение сообщений по разделу № 4: 1.Развитие геодезии до Петровского периода; 2.Геодезические работы выполненные Емельяном Хабаровым;		1	
Раздел 5. Понятие о геодезических работах, при трассировании сооружений линейного типа.			14	
Тема 5.1 Содержание и технология выполнения работ по трассированию сооружений линейного типа	Содержание учебного материала		8	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	32	Камеральное трассирование. Трассирование заданным уклоном. Полевое трассирование. Разбивка поперечного профиля трассы. Определение углов поворота по трассе. Ознакомление с применением одностороннего GPS приемника SPECTRA PRECISION EPOCH 10 и программы, предназначенной для обработки и анализа геодезических данных, полученных как с помощью специализированного GPS-приемника SPECTRA PRECISION EPOCH 10. Восстановление дорожной трассы и разбивка кривых. Разбивка земляного полотна дороги. Разбивкам верхнего строения дороги.	2	
	Практические занятия		6	
	31-33	Построение профиля трассы по результатам нивелирования и проектирование линейного сооружения	6	
Тема 5.2 Содержание и технология разбивочных работ при строительстве мостового перехода.	Содержание учебного материала		6	ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
	33	Построение мостовой разбивочной основы. Типовые схемы мостовой опорной сети. Разбивочные работы при возведении опор и пролетных строений моста. Разбивка центров мостовых опор прямой угловой засечкой.	2	
	Практические занятия		4	
	34-35	Изучение схем построения мостовых разбивочных сетей	4	
Промежуточная аттестация - экзамен			12	
Итого			150	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Учебная лаборатория Геодезия №21, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся; мультимедийный комплекс (компьютер DEKSTOR-EREJ5PA с лицензионным программным обеспечением, проектор, LightPro, принтер PANTUM M7100DN, акустические колонки Genius). Теодолит электронный ADA DigiTeo-2/5/10/ 20, электронный теодолит **VEGA ТЕО-20В**, **оптический нивелир с компенсатором VEGA L24**, **оптический нивелир RGK C-24**, лазерный дальномер ADA COSMO, штатив алюминиевый ADA Light S, рейка геодезическая KRAFTOOL

Программное обеспечение:

- 1) «**Р7-Офис**». Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. с ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов (с 01.01.2023, бессрочно).
- 2) **KasperskyEndpointSecurity** (антивирусное программное обеспечение). Договор № 6-441/2025/КСП-170 от 22.12.2025 г. с ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов (01.01.2026 - 31.12.2026).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основная литература

1. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-507-44730-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238823> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дьяков, Б. Н. Геодезия: учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9235-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189342>
3. Геодезия с основами землеустройства: учебное пособие / составители Н. В. Ермолаева, А. Н. Александрова. — пос. Караваяево : КГСХА, 2023 — Часть 1 : Геодезия — 2023. — 84 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/416780> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Буденков, Н. А. Курс инженерной геодезии: учебник / Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков, О.Г. Щекова ; под общ. ред. проф. Н.А. Буденкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1085322. - ISBN 978-5-00091-732-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1085322> – Режим доступа: по подписке.
2. Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах: учебное пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-1329-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2093445> – Режим доступа: по подписке.
3. Ходоров, С.Н. Геодезия - это очень просто. Введение в специальность. [Электронный ресурс] / С.Н. Ходоров. - 2-е изд. - Москва: Инфра-Инженерия, 2015. - 176

с. - ISBN 978-5-9729-0063-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/519970> – Режим доступа: по подписке.

4. Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии: учебное пособие для спо / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-6701-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151681>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>

3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен;
основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен
назначение опорных геодезических сетей;	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен
масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен
систему плоских прямоугольных координат;	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен
приборы и инструменты для измерений: линии углов и определения превышений;	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен
приборы и инструменты для вынесения расстояний и координат	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен
виды геодезических измерений	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен
Умения	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен;
читать ситуации на планах и картах;	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен
решать задачи на масштабы	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен
пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен
решать прямую и обратную геодезическую задачу	Тестирование, оценка практических и лабораторных работ, контрольной работы, презентаций, докладов, сообщений, экзамен