

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 01.06.2026 13:13:58
Уникальный программный ключ:
2ee6ded937fc2877009a3b03e0f0a7f33d8083d5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНПО «КУБАНСКИЙ ИПО»)**

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика
по специальности**

21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Краснодар, 2026

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по КОД и МР

_____ / Т.В. Першакова
28.05.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО «Кубанский ИПО»

_____ О.Л. Шутов
Приказ №38-О от 28.05.2026 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом
Протокол №6 от 28.05.2026 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании УМО «Землеустройство и
операционная деятельность в логистике»
Протокол №5 от 15.05.2026 г.
Председатель _____ / О.В.Мастюгина

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» предназначена для реализации образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.05.2022г. №339, зарегистрированного Министерством Юстиции России 02.06.22г. №68941) с учетом примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей (код 21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ)

Организация-разработчик: АНПОО «Кубанский ИПО»

Разработчик:

Мастюгина О.В., преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.3 Основы геодезии и картографии, топографическая графика

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.19 «Землеустройство».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.	<ul style="list-style-type: none"> – 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. – <i>составлять абрисы, карточки закладки и каталог пространственных координат новых пунктов геодезической съёмочной сети;</i> – <i>осуществлять поиск и подбор топографических планов исследуемой территории выполнения инженерных изысканий и другой информации из открытых источников и картографических сервисов;</i> – <i>строить картографические условные знаки средствами векторной и растровой графики;</i> – <i>выбирать шрифты для надписей названий на картах;</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – <i>основы геодезии и картографии;</i> – <i>основные этапы проведения геодезических работ;</i> – <i>геодезические знаки;</i> – <i>принципы составления картографического материала;</i> – <i>условные обозначения на топографических картах, принципы формирования карт и планов;</i> – <i>нормативные правовые акты, регламентирующие порядок работы</i>

	<p>– работать с цветовой палитрой; разрабатывать оформление карт и атласов.</p>	<p>с топографическими планами – основные методы и способы поиска топографических планов исследуемой территории; – методы поиска исследуемой территории на интерактивных картах; – основные особенности, способы и приемы штрихового, шрифтового и цветового оформления карт; – основные картографические шрифты, правила размещения надписей</p>
--	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	134
<i>в том числе вариативная часть</i>	<i>76</i>
- теоретическое обучение	66
- практические занятия	68
в т.ч. в форме практической подготовки	66
- самостоятельная работа	2
- промежуточная аттестация	18
в том числе: - консультации	12
- экзамен	6

Тематический план учебной дисциплины ОП.03 «Основы геодезии и картографии, топографическая графика»

Наименование разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка студ-та (час)	Самост. работа студента (час)	Количество аудиторных часов			
			Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	теоретич. обучение	практич (семинарские) занятия
Тема 1. Введение	14		14	4	10	4
Тема 2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости	30		30	18	12	18
Тема 3. Топографические карты и планы	24		24	12	12	12
Тема 4. Топографическая графика	28	2	26	16	10	16
Тема 5. Ориентирование линий на местности	14		14	6	8	6
Тема 6. Определение положений точек на земной поверхности	26		26	10	14	12
Консультации	12					
Экзамен	6					
Всего по дисциплине	154	2	134	66	66	68

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала	14/4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
	1. <i>Предмет и задачи геодезии и картографии. Основы геодезии и картографии. Основные понятия: геодезия, картография, пространственные объекты, пространственные данные, масштаб, система координат, карта, единицы измерения, условные знаки и др.</i>	2	
	2. <i>Геодезические и картографические работы. История развития геодезических и картографических работ в России.</i>	2	
	3. <i>Научное и практическое значение геодезии и картографии. Роль геодезии и картографии в развитии цифровой экономики России.</i>	2	
	4 <i>Основные этапы проведения геодезических работ. Регулирование геодезической и картографической деятельности.</i>	2	
	5 <i>Геодезические знаки. Центры геодезических знаков. Конструкции геодезических знаков.</i>	2	
	В том числе практических занятий по отработке умений осуществлять поиск и подбор топографических планов исследуемой территории выполнения инженерных изысканий и другой информации из открытых источников и картографических сервисов.	4	
	<i>ПЗ№1 Изучение выдающихся ученых и их открытий в сфере геодезии и картографии</i>	2	
	<i>ПЗ№2 Практическое применение пространственных данных в экономике страны</i>	2	
Тема 2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости	Содержание учебного материала	30/18	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
	6. Понятие о форме и размерах Земли. Геоид, эллипсоид, референц - эллипсоид.	2	
	7. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.	2	

	8. Государственные системы координат. Государственная система высот. Государственная гравиметрическая система. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Балтийская система высот.	2	
	9. Картографические проекции. Метод проекций. Проекция Гаусса – Крюгера.	2	
	10 Принципы составления картографического материала. Виды картографических произведений. Современная концепция создания общегеографических карт. Элементы содержания. Шрифты используемые при составлении карт	2	
	11 Разграфка и номенклатура листа карты. Разграфка листов карты. Порядок определения номенклатуры листов карты. Масштабный ряд карт и планов.	2	
	В том числе практических занятий по отработке умений определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре, читать топографические карты и планы по условным знакам.	18	
	ПЗ№3 Определение географических координат точки.	2	
	ПЗ№4 Определение прямоугольных координат точки.	2	
	ПЗ№5 Вычерчивание шрифтов	2	
	ПЗ№6 Решение задач на определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки лежащей внутри листа	2	
	ПЗ №7 Определение географических координат листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре	2	
	ПЗ№8 Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов	2	
	ПЗ№9 Выкопировка территории района.	2	
	ПЗ№10 Определение номенклатуры листа карты	2	
	ПЗ№11 Вычерчивание схемы размещения листов карты М 1:25 000	2	
Тема 3. Топографические карты и планы	Содержание учебного материала	24/12	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
	12. Классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы. Классификация и назначение топографических карт и планов.	2	
	13. Понятие о масштабах. Виды масштабов: численный, линейный и поперечный. Точность масштаба, предельная точность масштаба. Государственный масштабный ряд топографических карт, карта и план.	2	
	14. Основные формы рельефа, его характерные линии и точки. Форма и крутизна скатов. Горизонтали и их свойства. Высота сечения, заложение горизонталей. Подписи горизонталей, полугоризонталей, бергштрихи.	2	
	15 Порядок решения задач по топографическим картам. Определение отметок точек.	2	

	Определение горизонтальных проложений линий (линейных объектов). Определение площадей.		
	16. Единая электронная картографическая основа. Федеральные и ведомственные фонды пространственных данных. Электронные карты. ГИС – системы.	2	
	17. Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок работы с топографическими планами Основные методы и способы поиска топографических планов исследуемой территории; методы поиска исследуемой территории на интерактивных картах	2	
	В том числе практических занятий по отработке умений читать топографические карты и планы по условным знакам; рисовать рельеф местности по пикетам, <i>определять виды полученных топографических планов (геоподоснова, план горизонтальной съемки, дендрологический план); определять степень изученности исследуемой территории выполнения инженерных изысканий и возможность использования этих материалов (с учетом срока их давности) для решения соответствующих задач;</i>	12	
	ПЗ.№12 Определение видов топографических планов	2	
	ПЗ.№13 Решение задач на масштабы.	2	
	ПЗ.№14 Решение задач по топографическим картам	2	
	ПЗ.№15 Подготовка палетки и предварительных расчетов для вычерчивания рельефа	2	
	ПЗ.№16 Вычерчивание рельефа горизонталями	2	
	ПЗ.№17 Осуществление поиска и подбора топографических планов из открытых источников. Определение степени изученности исследуемой территории.	2	
Тема 4. Топографическая графика	Содержание учебного материала	26/16	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
	18. Основы топографии. Понятие топография. Картографическая генерализация. Специфические особенности топографического черчения. Требования, предъявляемые к графическому материалу.	2	
	19. Условные знаки и их классификация. Площадные условные знаки. Линейные условные знаки. Пояснительные условные знаки. Масштабные и внесматштабные условные знаки	2	
	20. Условные обозначения на топографических картах, принципы формирования карт и планов. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д	2	
	21. Порядок оформления чертежей. Формат листа. Рамка. Масштаб. Шрифт. Линии. Основные надписи.	2	
	22. Составление абрисов, карточек-привязок съемочного обоснования. Понятие абрис. Понятие карточка-привязка. Виды профилей. Вычерчивание профилей.	2	
	В том числе практических занятий по отработке умений читать топографические карты и	16	

	планы по условным знакам; <i>составлять абрисы, карточки закладки и каталог пространственных координат новых пунктов геодезической съёмочной сети;</i>		
	ПЗ№18 Чтение топографических карт и планов по условным знакам	2	
	ПЗ№19 Вычерчивание условных знаков населенных пунктов	2	
	ПЗ№20 Вычерчивание условных знаков сельскохозяйственных угодий и многолетних насаждений	2	
	ПЗ№21 Вычерчивание условных знаков растительности естественного происхождения и земель, не используемых в сельском хозяйстве	2	
	ПЗ№22 Вычерчивание условных знаков гидрографии, дорог и границ	2	
	ПЗ №23 Вычерчивание абрисов и карточек привязок	2	
	ПЗ № 24 Вычерчивание продольного профиля линии	2	
	ПЗ№25 Вычерчивание поперечных профилей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	СР№1 Оформление условных знаков гидрографии, дорог и границ в соответствующем цвете.	2	
Тема 5. Ориентирование линий на местности	Содержание учебного материала	14/6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
	23. Ориентирование линий. Основные понятия. Истинный, магнитный и осевой меридианы. Основные ориентирные углы.	2	
	24. Понятие азимут. Истинный азимут. Магнитный азимут. Склонение магнитной стрелки. Зависимость между магнитным и истинным азимутом.	2	
	25. Понятие дирекционный угол и румб. Понятие дирекционный угол. Сближение меридианов. Прямой и обратный дирекционные углы. Румб. Зависимость дирекционного угла от румба.	2	
	26. Определение ориентирных углов по карте. Ориентирование карты по компасу. Расчет величины сближения меридиан. Вычисление дирекционных углов сторон.	2	
	В том числе практических занятий по отработке умений определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений.	6	
	ПЗ№26 Определение истинного и магнитного азимутов.	2	
	ПЗ№27 Определение дирекционных углов и румбов.	2	
	ПЗ №28 Определение ориентирных углов направлений по карте.	2	
Тема 6. Определение положений точек на земной поверхности	Содержание учебного материала	26/12	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
	27. Геодезические сети Виды геодезических сетей. Методы создания геодезических сетей. Государственная плановая геодезическая сеть. Государственная высотная геодезическая сеть.	2	
	28. Прямая и обратная геодезические задачи. Порядок решения прямой геодезической задачи. Порядок решения обратной геодезической задачи.	2	

29. Теодолитные ходы. Замкнутые теодолитные ходы. Разомкнутые теодолитные ходы. Диагональные теодолитные ходы.	2
30. Обработка и уравнивание угловых измерений теодолитных ходов. Расчет теоретического значения суммы углов теодолитного хода. Расчет угловой невязки. Расчет допустимой угловой невязки. Расчет поправок в угловые измерения теодолитного хода. Расчет исправленных угловых измерений. Расчет дирекционных углов сторон теодолитного хода.	2
31. Уравнивание приращения координат теодолитного хода. Расчет горизонтальных проложений в теодолитном ходу. Расчет приращений координат. Вычисление невязки в приращении координат. Расчет допустимой невязки приращения координат. Определение поправок в приращения координат. Расчет координат теодолитного хода.	2
32. Решение треугольников Прямая засечка. Обратная засечка. Привязка сетей сгущения и съемочных сетей к пунктам государственной геодезической сети.	2
33. Уравнивание замкнутого нивелирного хода. Расчет невязки в превышениях. Расчет поправок в приращение. Вычисление отметок точек нивелирного хода.	2
В том числе практических занятий по отработке умений решать прямую и обратную геодезические задачи	12
ПЗ№29 Решение прямых и обратных геодезических задач.	2
ПЗ№30 Обработка и уравнивание угловых измерений замкнутого теодолитного хода. Расчет дирекционных углов.	2
ПЗ№31 Определение приращений координат в замкнутом теодолитном ходу.	2
ПЗ№32 Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого теодолитного хода	2
ПЗ№33 Определение координат пункта методом прямой засечки и обратной засечки	2
ПЗ№34 Уравнивание замкнутого нивелирного хода.	2
Промежуточная аттестация: экзамен	6
Консультации, в т.ч.: Тема 1. Основные понятия геодезии и топографии Тема 2. Форма и размеры Земли, рельеф Тема 3. Решение задач по топографическим планам и картам Тема 4. Системы координат Тема 5. Ориентирование линий на местности Тема 6. Определение положений точек на земной поверхности	12
Всего:	154

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы геодезии и картографии, топографическая графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности,

оснащен оборудованием:

- рабочие места обучающихся (столы, стулья) – по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя – 1;
- доска – 1 шт.;
- книжный шкаф – 1 шт.;
- учебно-методическая литература по дисциплине
- комплект учебно-наглядных пособий

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным ПО – 1 шт.;
- телевизор (экран) – 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1 Основные источники

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513528>

2. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16175-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530559>

3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519709>

4. Быковский, Н. М. Картография. Исторический очерк / Н. М. Быковский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-11708-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496060>

5. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1874716> (дата обращения: 14.07.2023).

6. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860067>

3.2.2 Дополнительные источники

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>– понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.</p> <p>– государственные системы координат. Государственная система высот.</p> <p>– картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.</p> <p>– классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.</p> <p>– условные знаки и их классификация.</p> <p>– прямая и обратная геодезические задачи.</p> <p>– Федеральные и ведомственные фонды пространственных данных</p> <p>– <i>основы геодезии и картографии;</i></p> <p>– <i>основные этапы проведения геодезических работ;</i></p> <p>– <i>геодезические знаки;</i></p> <p>– <i>принципы составления картографического материала;</i></p> <p>– <i>условные обозначения на топографических картах, принципы формирования карт и планов;</i></p> <p>– <i>нормативные правовые акты, регламентирующие порядок работы с топографическими планами</i></p> <p>– <i>основные методы и способы поиска топографических планов исследуемой территории;</i></p> <p>– <i>методы поиска исследуемой территории на интерактивных картах.</i></p>	<p>демонстрация понятий:</p> <p>– картографические проекции, масштабный ряд, разграфка и номенклатура топографических карт и планов;</p> <p>– элементы содержания топографических карт и планов</p> <p>– демонстрация понятий: системы координат и высот, применяемые в геодезии;</p> <p>– прямая и обратная геодезические задачи;</p> <p>– <i>основы геодезии и картографии;</i></p> <p>– <i>основные этапы проведения геодезических работ;</i></p> <p>– <i>геодезические знаки;</i></p> <p>– <i>принципы составления картографического материала;</i></p> <p>– <i>условные обозначения на топографических картах, принципы формирования карт и планов;</i></p> <p>– <i>нормативные правовые акты, регламентирующие порядок работы с топографическими планами</i></p> <p>– <i>основные методы и способы поиска топографических планов исследуемой территории;</i></p> <p>– <i>методы поиска исследуемой территории на интерактивных картах.</i></p>	<p>Текущая аттестация:</p> <p>- анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов;</p> <p>– проверка качества оформления и выполнения практических и лабораторных работ</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p style="text-align: center;">экзамен</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>– читать топографические карты и планы по условным знакам;</p> <p>– определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;</p> <p>– определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;</p>	<p>демонстрация умений:</p> <p>– читать топографические карты и планы по условным знакам;</p> <p>– определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;</p> <p>– определять по карте истинные</p>	<p>Текущая аттестация:</p> <p>- наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения практических и лабораторных работ;</p> <p>- анализ полученных</p>

<p>– рисовать рельеф местности по пикетам; – решать прямую и обратную геодезические задачи – <i>составлять абрисы, карточки закладки и каталог пространственных координат новых пунктов геодезической съемочной сети;</i> – <i>осуществлять поиск и подбор топографических планов исследуемой территории выполнения инженерных изысканий и другой информации из открытых источников и картографических сервисов;</i> – <i>определять виды полученных топографических планов (геоподоснова, план горизонтальной съемки, дендрологический план);</i> – <i>определять степень изученности исследуемой территории выполнения инженерных изысканий и возможность использования этих материалов (с учетом срока их давности) для решения соответствующих задач.</i></p>	<p>азимуты и дирекционные углы заданных направлений; – рисовать рельеф местности по пикетам; – решать прямую и обратную геодезические задачи; – <i>составлять абрисы, карточки закладки и каталог пространственных координат новых пунктов геодезической съемочной сети;</i> – <i>осуществлять поиск и подбор топографических планов исследуемой территории выполнения инженерных изысканий и другой информации из открытых источников и картографических сервисов;</i> – <i>определять виды полученных топографических планов (геоподоснова, план горизонтальной съемки, дендрологический план);</i> – <i>определять степень изученности исследуемой территории выполнения инженерных изысканий и возможность использования этих материалов (с учетом срока их давности) для решения соответствующих задач.</i></p>	<p>знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов;</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>
--	---	--