

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Викторовна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 05.09.2023 12:59:54

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____ Т.А. Шебзухова

«__» _____ 20__ г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 Основы геодезии
(ЭЛЕКТРОННЫЙ ВАРИАНТ)

Специальность СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения очная

Учебный план 2021 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № __ от «__» _____ г.

Председатель ПЦК

_____ Н.Ю. Аветян

РАЗРАБОТАНО:

преподаватель

_____ Н.Ю. Аветян

«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией

Протокол №__ от «__» _____

Председатель УМК института

_____ А.Б. Нарыжная

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____ Т.А. Шебзухова
«__» _____ 20__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 Основы геодезии

Специальность СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения очная

Учебный план 2021 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № _ от «_» _____ г.

Председатель ПЦК

_____ Н.Ю. Аветян

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель

_____ Н.Ю. Аветян

«__» _____ 20__г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией

Протокол №__ от «__» _____

Председатель УМК института

_____ А.Б. Нарыжная

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина ОП.04 Основы геодезии входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин профессиональной подготовки и изучается в 3 семестре.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

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

1.4. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладевать:

Общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Профессиональными компетенциями:

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходов материальных ресурсов

ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов

ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

84 академических часов, из них:

48 академических часов – аудиторные занятия,

36 академических часов – промежуточная аттестация

2.1. Учебно-тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости (по разделам дисциплины) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Промежуточная аттестация	СРС	
	Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи	3	12	6				
1.	Тема 1. Общие сведения	3	2					
2.	Тема 2. Масштабы топографических карт и планов. Картографические условные знаки	3	2	2				
3.	Тема 3. Рельеф местности и его изображение на топографических планах	3	2	2				
4.	Тема 4. Ориентирование направлений. Определение положения линий на местности	3	2 2					
5.	Тема 5. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи	3	2	2				
	Раздел 2. Геодезические приборы для выполнения	3	6		4			

	угловых и линейных измерений на местности							
6.	Тема 6. Линейные измерения.	3	2					
7.	Тема 7. Угловые измерения.	3	4		4			
	Раздел 3. Понятия о плановой (опорной) геодезической сети и съемке	3	8	2				
8.	Тема 8. Общие сведения	3	2					
9.	Тема 9. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов	3	4	2				
10.	Тема 10. Понятие о теодолитной съемке	3	2					
	Раздел 4. Геометрическое нивелирование	3	6	2	2			
11.	Тема 11. Общие сведения. Приборы и технология построения высотной (опорной сети на строительной площадке).	3	2	2	2			
12.	Тема 12. Геодезическое обеспечение реализации проекта вертикальной планировки сооружения линейного типа	3	2					
13.	Тема 13. Содержание и технология работ по выносу элементов стройгенплана в натуру	3	2					
	ИТОГО:		32	10	6	36		Экзамен

2.2. Наименование и краткое содержание лекций

№	Наименование разделов и тем учебной дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
	3 семестр		
1	Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи Тема 1. Общие сведения. Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры Определение положения точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол наклона, горизонтальный угол, карта, план.	<i>лекция-беседа</i>	2

2	Тема 2. Масштабы топографических карт и планов. Картографические условные знаки. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки. Классификация условных знаков.		2
3	Тема 3. Рельеф местности и его изображение на топографических планах. Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Методика построения на карте линии заданного уклона. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.		2
4	Тема 4. Ориентирование направлений. Определение положения линий на местности. 1. Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. 2. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным и магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений. Решение задач на зависимость между ориентирными углами линий, по передаче дирекционного угла.	лекция-беседа	2 2
5.	Тема 5. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.		2
6.	Раздел 2. Геодезические приборы для выполнения угловых и линейных измерений на местности. Тема 6. Линейные измерения. Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий рулеткой. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений.		2

7.	Тема 7. Угловые измерения. 1. Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Основные части и оси угломерного прибора. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. 2. ГОСТ на теодолиты. Устройство теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Поверки и юстировки теодолита типа 4Т30. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Факторы, влияющие на отчетность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство нитяного дальномера теодолита.	мультимедиа лекция	2 2
8	Раздел 3. Понятия о плановой (опорной) геодезической сети и съемке Тема 8. Общие сведения. Назначение геодезических съемок. Геодезические сети, как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Трактовка задачи по съемки как определения планового положения точки относительно исходных пунктов, тем или иным способом. Основные сведения о государственных плановых геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности.		2

9	Тема 9. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов. 1. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической сети. Состав полевых работ по проложению теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала полевых измерений. Исполнительная схема теодолитного хода. 2. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план.		2
10	Тема 10. Понятие о теодолитной съемке. Технические требования по съемке; приборный комплект; объекты и методы съемки контуров, методика составления абриса. Последовательность полевых работ. Состав камеральных работ.	лекция с разбором конкретных ситуаций	2
11	Раздел 4. Геометрическое нивелирование. Тема 11. Общие сведения. Приборы и технология построения высотной (опорной сети на строительной площадке). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Основные сведения о государственных высотных геодезических сетях. Принцип и способы геометрического нивелирования. ГОСТ на нивелиры. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором типа 4Н10КЛ (АЛ32А) Нивелирный комплект. Поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.		2
12	Тема 12. Геодезическое обеспечение реализации проекта вертикальной планировки сооружения линейного типа. Понятия о стадиях проектирования. Элементы трассы и параметры трассирования. Содержание и технология работ по камеральному трассированию сооружения: разбивка пикетажа, круговая кривая и расчет основных элементов круговой кривой, составление ведомости высот пикетов и		2

	характерных точек, расчет примыкания трассы к существующим коммуникациям; порядок составления варианта продольного профиля по результатам камерального трассирования. Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа: разбивка пикетажа, поперечников, видение пикетажного журнала, съемка коридора трассы; порядок работ по нивелированию трассы. Построение профиля по результатам полевого трассирования: сетка профиля, масштабы, откладывание высот, оформление профиля. Проектирование оси сооружения по результатам полевого трассирования. Расчет и нанесение проектной линии. Методика вычисления проектных высот и рабочих отметок по заданному проектному уклону.		
13	Тема 13. Содержание и технология работ по выносу элементов стройгенплана в натуру. 1. Формулировка задачи по выносу элементов проекта в натуру. Техническая документация по выносу проекта в натуру. 2. Элементы геодезических построений: построение осевых точек, линейных отрезков заданной проектом длины и уклона, точек с заданными проектными высотами. Способы построения на местности проектных точек. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру; составление разбивочного чертежа.		2
Итого за 3 семестр			32

2.3. Наименование и краткое содержание лабораторных работ

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
3 семестр			
1	Раздел 2. Геодезические приборы для выполнения угловых и линейных измерений на местности. Тема 1. Изучение теодолита (лекция № 7) Изучение теодолита типа 4Т30. Получение первичных навыков обращения с теодолитом: техника наведения, взятия отсчётов. Пробные измерения. Поверки теодолита.	<i>Компьютерный симулятор</i>	2
2	Тема 2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний (лекция № 7) Получение первичных навыков угловых измерений.		2

	Измерение горизонтального угла одним полным приёмом. Ведение полевого журнала, контроль. Измерение вертикального угла. Контроль измерений и вычислений.		
3	Раздел 4. Геометрическое нивелирование. Тема 3. Изучение нивелира (лекция № 11) Получение первичных навыков работы с нивелиром. Определение превышений на станции по программе технического нивелирования.		2
	Итого		6

2.4. Наименование и краткое содержание практических (семинарских) занятий

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
3 семестр			
1	Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи Тема 1. Решение задач на масштабы. Чтение топографического плана (лекция № 2) Перевод численного масштаба в именованный, расчет точности масштаба. Определение длин отрезков на плане в мерах длины на местности и откладывание заданных длин на плане. Выполнение метрических и угловых измерений на топографическом плане (карте). Изучение картографических условных знаков соответствующих групп. Развитие навыков чтения топографических планов (устное описание ситуации по заданному маршруту).	<i>Семинар-круглый стол</i>	2
2	Тема 2. Чтение рельефа по плану (карте) и решение практических задач (лекция № 3) Развитие навыков чтения рельефа, необходимых для решения архитектурно-планировочных задач: определение высот точек, проведение на карте линий водоразделов и водотоков, вычисление уклонов, изучение формы склонов, крутизны скатов. Построение продольного профиля по линии, заданной на учебной карте. Построение на учебной карте линии заданного уклона.		2
3	Тема 3. Определение прямоугольных координат нескольких точек, заданных на карте (начальных и конечных точек линий) (лекция № 5). Решение прямых и обратных геодезических задач по заданным на карте линиям (используя полученные ранее значения координат).		2
4	Раздел 3. Понятия о плановой (опорной) геодезической сети и съемке. Тема 4. Вычислительная обработка теодолитного хода (лекция № 9) Используя данные исполнительной схемы, выполнить		2

	вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода. (с использованием персональных компьютеров)		
5	Раздел 4. Геометрическое нивелирование Тема 5. Обработка результатов нивелирования (лекция № 11). 1. Выполнение обработки полевого журнала технического нивелирования. Вычисление высот точек хода. Построение продольного профиля и расчет проектных элементов 2. Подготовка данных для выноса в натуру проектных элементов	Семинар-круглый стол	2
	Итого		10

2.5. Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ, ЭКЗАМЕН)

В 3 семестре - экзамен

Вопросы к экзамену

1. Предмет геодезии. Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях. Связь геодезии с другими науками. Развитие геодезии.
2. Понятие о формах и размерах Земли. Эллипсоид вращения.
3. Основные точки и линии на земном шаре. Определение положения точек на земном шаре.
4. Координаты. Географические координаты.
5. Сущность прямоугольных координат.
6. Магнитная стрелка и ее свойства. Истинный и магнитный меридианы. Склонение магнитной стрелки.
7. Понятие об ориентировании. Цель ориентирования. Углы ориентирования.
8. Азимуты. Румбы. Прямые и обратные азимуты и румбы.
9. Дирекционные углы и их свойства. Сближение меридианов.
10. Основные сведения о планах и картах.
11. Разграфка и номенклатура листов карты.
12. Изображение рельефа на планах и картах. Формы рельефа. Горизонтالي.
13. Условные знаки планов и карт. Подписи. Зарамочное оформление планов и карт.
14. Опорные геодезические сети. Назначение, виды и классы сети. Закрепление пунктов геодезической сети.
15. Опорная геодезическая сеть в городах и на крупных промышленных предприятиях.
16. Теодолитные ходы. Замкнутый и разомкнутый теодолитные ходы.
17. Теодолитная съемка. Цель, состав полевых и камеральных работ. Закрепление точек теодолитного хода.
18. Полевые работы при теодолитной съемке. Измерение длин сторон теодолитного хода. Измерение углов теодолитного хода.
19. Обработка полевых материалов теодолитного хода. Уравновешивание углов замкнутого теодолитного хода.
20. Вычисление дирекционных углов и румбов сторон теодолитного хода. Периметр сторон теодолитного хода.
21. Вычисление приращения координат. Средства для вычисления приращения координат.
22. Вычисление координат вершин теодолитного хода. Построение теодолитного хода.
23. Счет высот. Абсолютные и относительные (условные) высоты. Превышения. Передача высот.

24. Понятие о нивелировании. Виды нивелирования.
25. Геометрическое нивелирование. Идея нивелира. Нивелирование впереди и из середины.
26. Подготовка трассы к нивелированию. Пикетаж.
27. Виды нивелирования: механическое, геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое, барометрическое.
28. Классификация нивелирования. Нивелирование по трассе.
29. Измерение линий. Приборы и точность измерения линий.
30. Ошибки при измерении линий. Источники ошибки.
31. Ведение поправок в изомерную линию: за компанирование, за температуру.
32. Понятие о масштабах. Численный, линейный, поперечный масштабы. Точность масштабов.
33. Фототопографические съемки: фототеодолитная, аэрофотосъемка, космическая съемка.
34. Обработка журнала нивелирного хода. Увязка нивелирного хода.
35. Построение продольного профиля.
36. Графические масштабы. Линейные и поперечные масштабы.
37. Ошибки измерений. Виды ошибок: грубые, систематические, случайные. Источники происхождения ошибок.
38. Арифметическая середина. Принцип арифметической середины. Средняя квадратичная ошибка и ее свойства. Предельная ошибка. Абсолютная и относительная ошибки.
39. Некоторые геодезические задачи, решаемые при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.
40. Перенесение на местности элементов строительства.
41. Некоторые геодезические задачи, решаемые при строительстве.
42. Разбивка при вертикальной планировке.
43. Геодезические измерения осадок и деформаций сооружений.
44. Порядок хранения и получение топогеодезических материалов.
45. О строительных допусках.
46. Геодезические работы. Выполнение при определении состояния сооружений.
47. Задачи, выполняемые по плану и карте: измерение длин линий; определение координат по плану и карте; определение отметок.
48. Определение по карте площади водосбора, построение профиля.
49. Приборы, применяемые при нивелировании, рейки. Контроль нивелирования.
50. Сущность тахеометрической съемки. Полевые работы при тахеометрической съемке. Теодолиты. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература:

4.1.1. Основные источники:

1. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 353 с. — ISBN 978-5-4488-0653-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91868.html>.
2. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92134.html>.
3. Михайлов, А.Ю. Инженерная геодезия: тесты и задачи / А.Ю. Михайлов. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 189 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493850> — Библиогр.: с. 186. — ISBN 978-5-9729-0241-5. — Текст : электронный.

4.1.2. Дополнительные источники:

1. Михайлов, А.Ю. Геодезическое обеспечение строительства : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 275 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0169-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466466>

2. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т.П. Синютина, Л.Ю. Миколишина, Т.В. Котова, Н.С. Воловник. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 165 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0172-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466793>

3. Русинова, Н.В. Составление плана местности по результатам геодезических съемок : учебное пособие / Н.В. Русинова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 116 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1830-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483709>

4.1.3. Методическая литература:

- Методические указания для практических занятий
- Методические указания для лабораторных занятий

4.1.4. Интернет-ресурсы:

- www.geob6.ru – электронная библиотека по геодезии
- www.geodigital.ru - электронная библиотека по геодезии

4.2. Программное обеспечение:

Специальное программное обеспечение не требуется

4.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кабинет основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке и основ геодезии

- Парты, стулья, доска, наглядные пособия
- Мультимедийное оборудование:
- Неттоп ASUS VivoVini VM45-GO19Z, Intel Celeron 3865U, DDR4 2Гб, 500Гб, Intel HD Graphics 610, CR, Windows 10, темно-серый
- Телевизор Samsung UE40F6400

Программное обеспечение

- Microsoft Windows Профессиональная – (Договор № 01-за/13 от 25.02.2013.). Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.
- Microsoft Office Standard 2013– (Договор № 01-за/13 от 25.02.2013.). Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023 г.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Перечень подтверждаемых компетенций
Умения: - читать ситуации на планах и картах; - определять положение линий на местности;		ОК 1-5,9, 10, 11 ПК 1.3

- 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. Знания: - основные понятие и термины, используемые в геодезии; - назначение опорных геодезических сетей; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; - систему плоских прямоугольных координат; - приборы и инструменты для измерений: - линий, углов и определения превышений; - виды геодезических измерений.		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.5 ПК 4.1
--	--	---