

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

Т.В. Шепитько

26 июня 2019 г.

Кафедра «Геодезия, геоинформатика и навигация»

Авторы Пармак Евгения Георгиевна
Розенберг Игорь Наумович, д.т.н., профессор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная геодезия

Направление подготовки:	21.03.02 – Землеустройство и кадастры
Профиль:	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 8 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой И.Н. Розенберг
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 72156
Подписал: Заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 15.05.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Прикладная геодезия» являются приобретение студентами необходимых знаний: по выбору способов, методов, и технических средств для выполнения инженерно-геодезических работ в ходе изысканий и проектирования в землеустройстве и строительстве, выносе объектов землеустройства в натуру, ведения кадастра объектов недвижимого имущества, современного состояния геодезического приборного парка и передовых достижений и методик в области измерительной и вычислительной техники, применяемой в геодезии. Целями освоения так же является получение навыков владения методиками и современными средствами измерений, программными комплексами обработки результатов геодезических измерений; методиками разработки проектов производства инженерно-геодезических работ и наблюдения за деформациями объектов и сооружений недвижимости с целью анализа и прогнозирования техногенных процессов; ориентирования в современных методах решения землеустроительных и кадастровых работ, и целесообразности их применения в том или ином случае

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Прикладная геодезия" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Геодезия:

Знания: Порядок обеспечения координатными системами отсчёта и координатными основами различных сфер человеческой деятельности

Умения: Определять пространственные характеристики местности и искусственных объектов

Навыки: Выполнением измерений на поверхности земли; изображением участков поверхности земли на топографических картах и планах

2.1.2. Математика:

Знания: Структуры, порядки и отношения, которые исторически сложились на основе операций подсчёта, измерения и описания формы объектов.

Умения: осуществлять создание путём идеализации свойств реальных или других математических объектов

Навыки: Записью свойств реальных или других математических объектов на формальном языке

2.1.3. Топографическое черчение:

Знания: Требования к вычерчиванию условных знаков различного содержания для топографических карт и планов, а также других геодезических документов, получаемых в результате геодезических и топографических работ

Умения: Использовать приёмы и методы создания топографических карт и планов, а также других геодезических документов, получаемых в результате геодезических и топографических работ.

Навыки: Навыками вычерчивания оригиналов топографических карт и планов, а также других геодезических документов, получаемых в результате геодезических и топографических работ.

2.2. Наименование последующих дисциплин

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-2 Способен использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	ПКС-2.1 Умеет обрабатывать и оценивать качества результатов выполненных работ по инженерно-геодезическим изысканиям. ПКС-2.6 Умеет разрабатывать проектную землеустроительную документацию.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 6	Семестр 7
Контактная работа	106	56,15	50,15
Аудиторные занятия (всего):	106	56	50
В том числе:			
лекции (Л)	44	28	16
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	62	28	34
Самостоятельная работа (всего)	74	16	58
Экзамен (при наличии)	36	0	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	216	72	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	6.0	2.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ, ЭК	ЗЧ	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	Раздел 1 Геодезические разбивочные работы	6	12			3	21	ПК1
2	6	Тема 1.1 Общие принципы разбивочных работ. Введение. Виды разбивочных работ. Основные элементы разбивочных работ.	2	10			2	14	ПК1
3	6	Тема 1.2 Перенесение отметок. Перенесение на местность проектного горизонтального угла. Перенесение на местность проектной линии.	2	2			1	5	ПК1
4	6	Тема 1.3 Перенесение на местность проектов зданий и сооружений. Способы перенесения.	2					2	ПК1
5	6	Раздел 2 Геодезические работы при перенесении проектов зданий и сооружений на местность.	4	2			1	7	ПК1
6	6	Тема 2.1 Нормирование и принципы расчета точности. Общие принципы геодезической подготовки проекта для выноса в натуру.	2	2				4	ПК1
7	6	Тема 2.3 Аналитическая подготовка здания сложной конфигурации для выноса в натуру. Расчет элементов разбивочных работ.	2					2	ПК1
8	6	Раздел 3 Способы разбивки сооружений.	6	4			2	12	ПК1
9	6	Тема 3.1	2	2			1	5	ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Разбивочные работы. Основные источники ошибок при разбивочных работах. Оптимизация разбивочных работ.							
10	6	Тема 3.2 Перенесение проектной отметки. Перенесение на местность проектной отметки, линии и плоскости заданных уклонов. Передача отметок на дно глубокого котлована и высокие части сооружения.	2	2			1	5	ПК1
11	6	Тема 3.3 Сущность разбивочных работ. Способы полярных координат и проектного полигона. Способ прямоугольных координат. Способы прямой и обратной угловых засечек. Способ линейной засечки.	2					2	ПК2
12	6	Раздел 4 Геодезические работы в процессе строительства	5	2			1	8	ПК2
13	6	Тема 4.1 Разбивка зданий и сооружений. Геодезический работы при строительстве отдельных видов инженерных сооружений Детальная разбивка зданий и сооружений.	2	2			1	5	ПК2
14	6	Тема 4.2 Общие принципы построения инженерно-геодезических сетей. Общие принципы оценки проекта инженерно-	1					1	ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		геодезических сетей.							
15	6	Тема 4.3 Оценка проекта триангуляции. Оценка проектов высотной сети	1					1	ПК2
16	6	Тема 4.4 Вынесение осей сооружения на обноску. Закрепление осей. Построение разбивочной основы на исходном и монтажных горизонтах.	1					1	ПК2
17	6	Раздел 5 Геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений.	7	8			9	24	ПК2
18	6	Тема 5.1 Технологии и методы определения деформаций. Общие сведения о деформациях зданий и сооружений. Размещение реперов и марок для наблюдений за осадками.	1	1			1	3	ПК2
19	6	Тема 5.2 Новые методы определения деформаций Современные методы определения деформаций.	1	7			8	16	ПК2
20	6	Тема 5.3 Методы определения осадок зданий и сооружений. Методы определения горизонтальных перемещений зданий и сооружений.	1					1	ПК2
21	6	Тема 5.4 Наблюдение за кренами и трещинами зданий и сооружений.	2					2	ПК2
22	6	Тема 5.5 Основные требования по технике безопасности при	2					2	ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		выполнении геодезических работ.							
23	6	Зачет						0	ЗЧ
24	7	Раздел 7 Опорные инженерно- геодезические сети	10	22			38	70	
25	7	Тема 7.1 Общие сведения и историческая справка	1					1	
26	7	Тема 7.2 Классификация и технические характеристики геодезических сетей	1					1	
27	7	Тема 7.3 Методы построение плановых опорных геодезических сетей	1	6				7	
28	7	Тема 7.4 Построение опорных сетей спутниковыми методами	1	6				7	
29	7	Тема 7.5 Высотные опорные инженерно- геодезической сети	1	6				7	
30	7	Тема 7.6 Проектирование и оценка проектов высотных сетей	4	4				8	
31	7	Тема 7.7 Разбивочные сети стройплощадки и отдельного здания	1				38	39	
32	7	Раздел 8 Городская полигонометрия	6	12			20	74	
33	7	Тема 8.1 Проектирование, оценка точности и закрепление пунктов полигонометрии	1				13	14	
34	7	Тема 8.2 Приборы и производство угловых и линейных измерений	1	4				5	
35	7	Тема 8.3 Привязка и координирование стенных знаков	2	4				6	
36	7	Тема 8.4 Привязка полигонометрических	1					1	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ходов к пунктам геодезической сети							
37	7	Тема 8.5 Определение и учёт элементов приведения	1	4			7	12	
38	7	Экзамен						36	ЭК
39		Всего:	44	62			74	216	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 62 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	6	РАЗДЕЛ 1 Геодезические разбивочные работы Тема: Общие принципы разбивочных работ.	Общие методы перенесения проектов зданий и сооружений на местность. Построение на местности проектного угла и расстояния, контроль выполненных работ. Расчет элементов разбивочных работ.	10
2	6	РАЗДЕЛ 1 Геодезические разбивочные работы Тема: Перенесение отметок.	Перенесение на местность проектного горизонтального угла. Перенесение на местность проектной линии. Перенесение на местность проектов зданий и сооружений.	2
3	6	РАЗДЕЛ 2 Геодезические работы при перенесении проектов зданий и сооружений на местность. Тема: Нормирование и принципы расчета точности. Общие принципы геодезической подготовки проекта для выноса в натуру.	Расчет точности геодезических разбивочных работ. Составление разбивочного чертежа. Аналитическая подготовка здания сложной конфигурации для выноса в натуру.	2
4	6	РАЗДЕЛ 3 Способы разбивки сооружений. Тема: Разбивочные работы.	Основные источники ошибок при разбивочных работах. Оптимизация разбивочных работ. Сущность разбивочных работ. Способы полярных координат и проектного полигона. Способ прямоугольных координат. Способы прямой и обратной угловых засечек. Способ линейной засечки. Перенесение на местность проектной отметки, линии и плоскости заданных уклонов. Передача отметок на дно глубокого котлована и высокие части сооружения.	2
5	6	РАЗДЕЛ 3 Способы разбивки сооружений. Тема: Перенесение проектной отметки.	Текущий контроль 1 по разделам 1,2 и 3 (ТЕСТ №1). Разбор наиболее частых ошибок.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
6	6	РАЗДЕЛ 4 Геодезические работы в процессе строительства Тема: Разбивка зданий и сооружений. Геодезический работы при строительстве отдельных видов инженерных сооружений	Детальная разбивка зданий и сооружений. Вынесение осей сооружения на обноску. Закрепление осей. Построение разбивочной основы на исходном и монтажных горизонтах. Общие принципы построения инженерно-геодезических сетей. Общие принципы оценки проекта инженерно- геодезических сетей. Оценка проекта триангуляции. Оценка проектов высотной сети. Особенности геодезических работ при строительстве отдельных видов инженерных сооружений. Дорожно-транспортное строительство. Расчет элементов поперечного профиля дороги. Разбивочная сеть мостового перехода. Аналитический расчет трассы тоннеля.	2
7	6	РАЗДЕЛ 5 Геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений. Тема: Технологии и методы определения деформаций.	Общие сведения о деформациях зданий и сооружений. Размещение реперов и марок для наблюдений за осадками. Методы определения осадок зданий и сооружений. Методы определения горизонтальных перемещений зданий и сооружений. Современные методы определения деформаций. Основные требования по технике безопасности при выполнении геодезических работ.	1
8	6	РАЗДЕЛ 5 Геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений. Тема: Новые методы определения деформаций	Текущий контроль по разделам 4 и 5 (ТЕСТ №2). Разбор наиболее частых ошибок.	7
9	7	РАЗДЕЛ 7 Опорные инженерно- геодезические сети Тема: Методы построение плановых опорных геодезических сетей	Построение геодезической сети по вариантам	6
10	7	РАЗДЕЛ 7 Опорные инженерно- геодезические сети Тема: Построение опорных сетей спутниковыми методами	Разработка сети спутниковым методом	6
11	7	РАЗДЕЛ 7 Опорные инженерно- геодезические сети Тема: Высотные опорные инженерно- геодезической сети	Разработка и уравнивание высотной сети	6

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
12	7	РАЗДЕЛ 7 Опорные инженерно- геодезические сети Тема: Проектирование и оценка проектов высотных сетей	Уравнивание высотной сети	4
13	7	РАЗДЕЛ 8 Городская полигонометрия Тема: Приборы и производство угловых и линейных измерений	Работа с приборами по измерению углов и длин сторон.	4
14	7	РАЗДЕЛ 8 Городская полигонометрия Тема: Привязка и координирование стенных знаков	Работа по привязке знаков	4
15	7	РАЗДЕЛ 8 Городская полигонометрия Тема: Определение и учёт элементов приведения	МВыполнение мониторинга, обработка результатов.	4
ВСЕГО:				62/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Прикладная геодезия» осуществляется в форме лекций и лабораторных работ.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме (объяснительно-иллюстративные).

Лабораторные занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Большая часть лабораторного практикума проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения. Контроль текущей успеваемости проводится в форме тестирования.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	6	РАЗДЕЛ 1 Геодезические разбивочные работы Тема 1: Общие принципы разбивочных работ.	1. Подготовка к лабораторным занятиям. 2. Проработка конспекта лекций. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1], [2], [6]	2
2	6	РАЗДЕЛ 1 Геодезические разбивочные работы Тема 2: Перенесение отметок.	1. Подготовка к лабораторным занятиям. 2. Проработка конспекта лекций. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1], [2], [6]	1
3	6	РАЗДЕЛ 2 Геодезические работы при перенесении проектов зданий и сооружений на местность.	1. Подготовка к лабораторным занятиям. 2. Проработка конспекта лекций. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1], [2], [6]	1
4	6	РАЗДЕЛ 3 Способы разбивки сооружений. Тема 1: Разбивочные работы.	1. Подготовка к лабораторным занятиям. 2. Проработка конспекта лекций. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1], [2], [6]	1
5	6	РАЗДЕЛ 3 Способы разбивки сооружений. Тема 2: Перенесение проектной отметки.	1. Подготовка к лабораторным занятиям. 2. Проработка конспекта лекций. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1], [2], [6]	1
6	6	РАЗДЕЛ 4 Геодезические работы в процессе строительства Тема 1: Разбивка зданий и сооружений. Геодезический работы при строительстве отдельных видов инженерных сооружений	1. Подготовка к лабораторным занятиям. 2. Проработка конспекта лекций. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1], [2], [3], [6]	1
7	6	РАЗДЕЛ 5 Геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений. Тема 1: Технологии и методы определения	1. Подготовка к лабораторным занятиям. 2. Проработка конспекта лекций. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1], [2], [4], [5], [6]	1

		деформаций.		
8	6	РАЗДЕЛ 5 Геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений. Тема 2: Новые методы определения деформаций	1. Подготовка к лабораторным занятиям (изучение новинок в сфере геодезических работ при эксплуатации зданий и сооружений) 2. Проработка конспекта лекций. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1], [2], [4], [5], [6]	8
9	7	РАЗДЕЛ 7 Опорные инженерно-геодезические сети Тема 7: Разбивочные сети стройплощадки и отдельного здания	Виды разбивочных сетей	38
10	7	РАЗДЕЛ 8 Городская полигонометрия Тема 1: Проектирование, оценка точности и закрепление пунктов полигонометрии	Классификация пунктов полигонометрии	13
11	7	РАЗДЕЛ 8 Городская полигонометрия Тема 5: Определение и учёт элементов приведения	Стадии мониторинга. Основные ошибки уравнивания.	7
ВСЕГО:				74

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Практическая геодезия	Ю.В. Визиров	М. : МИИТ, 2012	Экземпляры: всего:5 - фб.(3), чз.4(2).
2	Геодезия	Е. Б. Ключин [и др.] ; под ред. Д. Ш. Михелева	М. : Академия, 2014	Экземпляры: всего:5 - фб.(3), чз.4(2).

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Инженерная геодезия (с основами геоинформатики) : учебник для вузов	С.И. Матвеев, В.-Р.А. Коугия, В.Д. Власов и др.; Ред. С.И. Матвеев.	М. : ГОУ "Учебно- метод. центр по образованию на ж.д.", 2007	НТБ МИИТ всего:281 - фб.(3), чз.2(2), чз.4(3), уч.1(233), уч.2(20), уч.4(19)
4	Практикум по прикладной геодезии. Изыскания, проектирование и возведение инженерных сооружений : учеб. пособие	О.Д. Климов, В.В. Калугин, В.К. Писаренко	М. : Альянс, 2008	НТБ МИИТ : с. 268 Экземпляры: всего:32 - фб.(3), чз.4(2), уч.1(26), ЭЭ(1).
5	Геодезические работы при строительстве мостов	Г.С. Бронштейн; МИИТ. Каф. "Геодезия"	М.: МИИТ, 1996	НТБ МИИТ
6	Практическая геодезия	Ю.В. Визиров	М.: МИИТ, 1996	НТБ МИИТ Экземпляры: всего:52 - фб.(3), чз.1(2), чз.2(2), чз.4(3), уч.1(42).
7	Геодезические методы измерения вертикальных смещений сооружений и анализ устойчивости реперов	В.Н. Ганышин, А.Ф. Стороженко, Н.А. Буденков и др.	Недра, 1991 НТБ (фб.)	Все разделы
8	Геодезические методы исследования деформаций сооружений	А.К. Зайцев, С.В. Марфенко, Д.Ш. Михалев и др.	Недра, 1991 НТБ (фб.)	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ
2. <http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система Издательство «Лань»
3. www.rosreestr.ru - Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии
4. www.roscaastre.ru - Официальный сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»
5. www.gisa.ru - Официальный сайт ГИС-ассоциации

6. <http://dic.academic.ru> - Словари и энциклопедии
7. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека
8. <http://geodesist.ru> - Сайт геодезист.ру
9. <http://www.geotop.ru> - Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2010 и Adobe Acrobat Reader актуальной версии.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:
Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET (для осуществления консультаций в интерактивном режиме).
Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения лабораторных занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.
Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.
Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение лабораторных занятий не сводится только к органическому дополнению

лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство обучения практическим навыкам, проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а, следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке бакалавра важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание высшей геодезии, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде лабораторных занятий. Задачи лабораторных занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Лабораторному занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы, и обеспечивает повышение качества образовательного процесса.