

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ГГН  
Заведующий кафедрой ГГН



И.Н. Розенберг

26 июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

26 июня 2019 г.



Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты»

Автор **Голосова Ольга Андреевна**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Инженерное обеспечение строительства. Геология**

Направление подготовки:	<u>08.03.01 – Строительство</u>
Профиль:	<u>Экспертиза и управление недвижимостью</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 9 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Лушников</p>
--	--

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: 703401  
Подписал: Заведующий кафедрой Лушников Николай Александрович  
Дата: 24.06.2019

Москва 2019 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения учебной дисциплины «Геология» для будущих бакалавров по профилю «Экспертиза и управление недвижимостью» - это получение необходимых геологических знаний из целого ряда геологических наук для использования их при изысканиях, проектировании и надёжной эксплуатации земельных участков с соблюдением современных требований к охране естественной геологической среды.

Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний по оценке инженерно-геологических условий разработки земельных участков, выбору оптимального варианта их расположения в любых геологических условиях. При этом необходимо выбирать наиболее эффективные и экономичные методы рационального использования окружающей среды с соблюдением экологического законодательства.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Инженерное обеспечение строительства. Геология" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Геологическая практика**

### 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	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства. ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства.

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

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 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 1
Контактная работа	40	40,15
Аудиторные занятия (всего):	40	40
В том числе:		
лекции (Л)	12	12
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	28	28
Самостоятельная работа (всего)	32	32
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	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	1	Раздел 1	1				1	2	ПК1
2	1	Тема 1.2 Введение. Связь инженерной геологии с другими науками.	1					1	ПК1
3	1	Раздел 2	2	8			2	12	ПК1
4	1	Тема 2.4 Основные положения геологии. Химический состав литосферы. Минералы как составляющая часть горных пород.	2					2	ПК1
5	1	Раздел 3	3	12			20	35	ПК1
6	1	Тема 3.5 Горные породы. Магматические и осадочные горные породы и условия их образования.	1					1	ПК1
7	1	Тема 3.7 Метаморфические горные породы и условия их образования.	2					2	ПК1
8	1	Раздел 4	2				3	5	ПК1
9	1	Тема 4.2 Основные физико-геологические процессы. Экзогенные и эндогенные процессы геодинамики Земли.	2					2	ПК1
10	1	Раздел 5	1				2	3	
11	1	Тема 5.2 Подземные воды. Виды воды в горных породах, их классификация. Динамика движения подземных вод.	1					1	
12	1	Раздел 6	1	4			1	6	
13	1	Тема 6.3 Геохронология и геологические разрезы.	1					1	

№ 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
		Абсолютный и относительный возраст горных пород. Геологические колонки, скважины, разрезы.							
14	1	Раздел 7	1				2	3	
15	1	Тема 7.2 Инженерно-геологические процессы. Плывуны, карст, оползни, суффозии, наледи, пучение. Методы борьбы с природными процессами.	1					1	
16	1	Раздел 8	1	4			1	6	
17	1	Тема 8.2 Ландшафтное районирование	1					1	
18	1	Экзамен						36	ЭК
19		Всего:	12	28			32	108	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 28 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	1	РАЗДЕЛ 2	Определение твёрдости минералов.	2
2	1	РАЗДЕЛ 2	Определение и описание поливошпатовых минералов	2
3	1	РАЗДЕЛ 2	Определение и изучение физических свойств породообразующих минералов.	4
4	1	РАЗДЕЛ 3	Определение и описание магматических пород.	4
5	1	РАЗДЕЛ 3	Определение и описание осадочных пород	4
6	1	РАЗДЕЛ 3	Определение обломочных горных пород.	2
7	1	РАЗДЕЛ 3	Определение и описание метаморфических пород.	2
8	1	РАЗДЕЛ 6	Изучение и составление гидрогеологического разреза	2
9	1	РАЗДЕЛ 6	Построение литологических колонок	2
10	1	РАЗДЕЛ 8	Составление плана местности	4
ВСЕГО:				28/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.



## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При реализации программы учебной дисциплины «Геология» используются различные образовательные технологии. Аудиторные занятия проводятся в виде лекций и лабораторных занятий. Лекции проводятся в специализированной аудитории с проекционным аппаратом для демонстрации диапозитивов и учебных кино- и видеороликов. Лабораторные занятия проводятся в специализированных кабинетах с использованием учебных коллекций минералов и горных пород. Лабораторные занятия проводятся с использованием микроскопов, персональных компьютеров, проекционного аппарата и экспозиции геологического музея ИПСС МИИТ.

## 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	1	РАЗДЕЛ 1	Изучение учебной литературы из приведённых источников: [2, стр. 5-13].	1
2	1	РАЗДЕЛ 2	Изучение учебной литературы из приведённых источников: [1, стр. 79-116], [2, стр. 17-33], [3, стр. 62-75], [5, стр.-20-44] Работа с методическими пособиями. Подготовка к защите лабораторных работ.	2
3	1	РАЗДЕЛ 3	Изучение учебной литературы из приведённых источников: [1, стр. 593-594], [2, стр. 23-38], [3, стр. 75-85]. Работа с методическими пособиями. Подготовка к защите работ. Подготовка к контрольной работе	20
4	1	РАЗДЕЛ 4	Работа с основной и дополнительной литературой: [3, стр. 142-188], [5, стр.232-274] Изучение строения речной долины.	3
5	1	РАЗДЕЛ 5	Работа с основной и дополнительной литературой: [3, стр. 188-228], [5, стр.112-163]	2
6	1	РАЗДЕЛ 6	Работа с основной и дополнительной литературой: [2, стр. 44-49], [5, стр.292-380] Изучение геохронологической шкалы. Подготовка к защите гидро-геологического разреза.	1
7	1	РАЗДЕЛ 7	Работа с основной и дополнительной литературой: [5, стр.232-274], [2, стр. 203-211].	2
8	1	РАЗДЕЛ 8		1

			Ландшафтное районирование <a href="http://studopedia">http://studopedia</a> , <a href="http://pandia">http://pandia</a> Работа по составлению плана местности	
ВСЕГО:				32

## 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	Основы геологии, гидрогеологии и почвоведения: учеб. пособие	П.А. Игнатов	М. : МИИТ, 2009	НТБ МИИТ. Экземпляры: всего:5 - фб.(3), чз.4(2).
2	Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник	Б.И. Далматов	СПб. : Лань, 2012	НТБ МИИТ. Экземпляры: всего:16 - фб.(3), чз.4(2), уч.1(10)
3	Инженерная геология	Э.М. Добров	Академия, 2008  НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	НТБ МИИТ. Экземпляры: всего:51 - фб.(3), чз.4(2), уч.1(45), ЭЭ(1).

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Основания и фундаменты транспортных сооружений	Н.М. Глотов, А.В. Леонычев, Ж.Е. Рогаткина, Г.П. Соловьев; Под ред. Г.П. Соловьева	Транспорт, 1996  НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	НТБ МИИТ.
5	Геология, гидрогеология и инженерная геология	М.В. Седенко	Высшая школа, 1975  НТБ (уч.1); НТБ (чз.4)	НТБ МИИТ.
6	Определение и описание магматических и метаморфических пород	Ж.Е. Рогаткина, Л.А. Шаврин; МИИТ. Каф. "Инженерная геология, основания и фундаменты"	МИИТ, 2002  НТБ (уч.1); НТБ (уч.2)	НТБ МИИТ.

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

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
3. <http://studopedia>, <http://pandia>
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ,

## **ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения лекционных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой, интерактивной доской.
2. Для проведения лабораторных работ необходима специально оборудованная аудитория, оснащённая картами Российской Федерации, плакатами, таблицами, наглядными пособиями, образцами горных пород.

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

Занятия по дисциплине "Геология" проводятся в специально оборудованных помещениях: лаборатория «Механика грунтов», кабинет «Инженерная геология», кабинет «Петрография», «геологический музей».

Лаборатория «Механика грунтов» оснащена приборами, позволяющими испытывать грунты на сжатие, сдвиг, водопроницаемость и на др. физико-механические свойства.

Кабинет «Инженерная геология» и кабинет «Петрография» оснащены основными, изучаемыми студентами, минералами и горными породами.

«Геологический музей» содержит коллекции минералов и горных пород практически со всего мира. Экспонаты геологического музея кафедры «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты» являются уникальным учебно-методическим пособием для студентов, изучающих «инженерную геологию». В настоящее время музей постоянно обновляется. В пополнении коллекции музея принимают участие и студенты.

Преподаватели кафедры «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты» проводят здесь экскурсии, как для студентов, так и для абитуриентов, желающих поступить в университет.

Для материально-технического обеспечения учебной дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» также используются: компьютеры, мультимедийный проектор, кино- и телефильмы, фотоматериалы, кафедральная библиотека методической литературы и библиотека ИПСС МИИТа.

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

Обучающимся следует иметь ввиду, что качество получаемого образования в достаточной степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен стремиться максимально усвоить подаваемый материал. Он может задавать лектору интересующие его вопросы после лекции и во время специально организуемых индивидуальных занятий.

Главная задача лекционного курса – обеспечить усвоение будущими бакалаврами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, о методах применения полученных знаний, умений и навыков.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны систематизировать получаемые знания по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах.

Выполнение заданий на лабораторных занятиях служит важным связующим звеном

между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Проведение лабораторных занятий является органичным дополнением лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их также следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися того или иного материала, даваемого на лекции, рекомендуемой для изучения литературы; как форму текущего контроля успеваемости и, при необходимости, ее своевременного повышения. При подготовке бакалавра важны не только серьезная теоретическая подготовка в области специальных разделов механики грунтов, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности.

Лабораторные занятия способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих бакалавров.

Лабораторные занятия направлены на закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной и научной литературой, нормативными документами. Лабораторному занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при правильной ее организации, включающей систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени, технологию отбора целей, содержания и контроля выполнения заданий. Это позволяет привить обучающимся умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, в повышении профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять семестровый и еженедельный 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, осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо выявить причины этого, 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, обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе дополнительная литература и находятся в разработке.