

## Основы инженерной геологии

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Инженерной геологии
Учебный план	zs210502_20_ZRN20.plx Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ
Квалификация	Горный инженер - геолог
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	0	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	12,25	12,25	12,25	12,25
Контактная работа	12,25	12,25	12,25	12,25
Сам. работа	91,75	91,75	91,75	91,75
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	ознакомление студентов с предметом научной дисциплины «Основы инженерной геологии», с последовательностью развития идей и методов инженерной геологии, содержанием главных направлений инженерной геологии, освещением современных теоретических основ и прикладных задач инженерной геологии с теоретическими основами и практическими навыками грунтоведения, экзогеодинамики, региональной инженерной геологии, требуемых для проектирования и строительства сооружений; решения экологических задач:
1.2	закрепление представлений о геологической среде, принципах методологии и прогнозирования в инженерной геологии, системном подходе в инженерной геологии; понятий о природно-технических системах (ПТС) разного уровня.
1.3	обучение приемам характеристики инженерно-геологических условий; формулированию задач инженерно-геологических работ для разных видов хозяйственной деятельности; методике построения инженерно-геологических карт, разрезов; методу выделения однородных геологических и инженерно-геологических тел любых генетических типов; методам выявления и оценки опасности экзогенных геологических процессов.
1.4	формирование у студентов представления об инженерно-геологической деятельности, о том месте, которое занимает инженерная геология в народном хозяйстве в решении важнейших народно-хозяйственных, в том числе, общечеловеческих проблем, таких как экологическая.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Механика
2.1.2	Основы палеонтологии и общая стратиграфия
2.1.3	Структурная геология
2.1.4	Общая геология
2.1.5	Основы геодезии и топографии
2.1.6	Начертательная геометрия и компьютерная инженерно-геологическая графика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-6: готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные задачи научных исследований и проблем геологии
Уровень 2	фундаментальные и прикладные задачи научных исследований и решения фундаментальных проблем геологии
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта
Уровень 2	профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками самостоятельной работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий
Уровень 2	технологией самостоятельной работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта

<b>ПК-4: способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками, стереографические и наглядные проекции
Уровень 2	методы геодезических исследований, способы составления топографических карт и планов, GPS технологию топографической привязки, правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать системы координат, геодезические измерения и опорные сети
Уровень 2	осуществлять привязку наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией
Уровень 2	методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией и использовать GPS навигацию и геодезические приборы

**ПК-8: готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Федеральный закон «О недрах», Федеральный закон №7 ФЗ «Об охране окружающей среды»
Уровень 2	основы теории и нормативные правовые акты комплексного освоения и рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Уровень 2	использовать механизмы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	принятыми способами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Уровень 2	методикой рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	отличие горной породы от грунта;
3.1.2	классификацию экзогенных геологических процессов;
3.1.3	основные принципы построения разрезов в четвертичной геологии;
3.1.4	классификацию грунтов согласно ГОСТ 25100-2011 "Грунты классификация"
3.1.5	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выдавать инженерно-геологические элементы согласно ГОСТ;
3.2.2	составлять описание инженерно-геологических условий;
3.2.3	классифицировать грунты согласно ГОСТ 25100-2011 "Грунты классификация"
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	теорией природно-технических систем согласно Г.К.Бондару;
3.3.2	навыками построения разрезов согласно базовым принципам инженерной геологии;
3.3.3	основными навыками картирования территории.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. История инженерной геологии и её связь с другими науками.</b>						
1.1	История инженерной геологии и её связь с другими науками. /Лек/	2	0,5	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.2	Генетические типы четвертичных отложений. Особенности четвертичной геологии. Входной контроль /Лаб/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.3	История инженерной геологии и её связь с другими науками. /Ср/	2	4	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 2. Объект и предмет науки. Инженерно-геологические условия. Грунтоведение</b>						

2.1	Объект и предмет науки. Инженерно-геологические условия. Грунтоведение /Лек/	2	0,5	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.2	Расчетная работа по определению основных физических свойств грунтов /Лаб/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.3	Объект и предмет науки. Инженерно-геологические условия. Грунтоведение /Ср/	2	4	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 3. Грунт. Компоненты грунта. Вода в грунте.</b>						
3.1	Грунт. Компоненты грунта. Вода в грунте. /Лек/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.2	Классификации грунтов по ГОСТ 25100-2011 /Лаб/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.3	Классификация грунтов /Ср/	2	4	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 4. Структурные связи в грунтах – классы грунтов. Физические, физико-химические, механические свойства грунтов.</b>						
4.1	Структурные связи в грунтах – классы грунтов. Физические, физико-химические, механические свойства грунтов. /Лек/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.2	Суффозионная активность песков. Построение кривых гранулометрического состава /Лаб/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.3	Суффозионная активность песков. Построение кривых гранулометрического состава /Ср/	2	4	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 5. Специфические и техногенные грунты</b>						
5.1	Специфические и техногенные грунты /Лек/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.2	Построение геологического разреза по долине реки /Лаб/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.3	Построение геологического разреза по долине реки /Ср/	2	8	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 6. Экзогеодинамика</b>						
6.1	Научное направление экзогеодинамика /Лек/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

6.2	Составление пояснительной записки к разрезу /Лаб/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
6.3	Составление пояснительной записки к разрезу /Ср/	2	6	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 7. Классификация экзогенных процессов</b>						
7.1	Классификация экзогенных процессов /Лек/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
7.2	Рассмотрение различных видов экзогенных и инженерно-геологических процессы /Лаб/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
7.3	Классификация экзогенных процессов /Ср/	2	4	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 8. Процессы вызванные деятельностью вод и гравитацией</b>						
8.1	Процессы вызванные деятельностью вод и гравитацией /Лек/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
8.2	Механика грунтов. Расчет устойчивости откоса /Лаб/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
8.3	Механика грунтов. Расчет устойчивости откоса /Ср/	2	4	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 9. Инженерно-геологические процессы и их особенности</b>						
9.1	Инженерно-геологические процессы и их особенности /Лек/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
9.2	Расчет предела на одноосное сжатие R0 /Лаб/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
9.3	Инженерно-геологические процессы и их особенности /Ср/	2	14	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 10. Методы локализации Экзогенных геологических и инженерно-геологических процессов</b>						
10.1	Методы локализации Экзогенных геологических и инженерно-геологических процессов /Лек/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
10.2	Построение разреза и выделение областей проявлений ЭП /Лаб/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

10.3	Методы локализации Экзогенных геологических и инженерно-геологических процессов /Ср/	2	4	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 11. Теория природно-технических систем по Г.К.Бондарiku</b>						
11.1	Теория природно-технических систем по Г.К.Бондарiku /Лек/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
11.2	Определение природно-технических систем. /Лаб/	2	1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
11.3	Природно-технические системы и их мониторинг /Ср/	2	4	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 12. Методы получения инженерно-геологической информации. Классификация</b>						
12.1	Методы получения инженерно-геологической информации. Классификация /Лек/	2	0,1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
12.2	Выделение ИГЭ согласно ГОСТ /Лаб/	2	2	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
12.3	Выделение ИГЭ согласно ГОСТ /Ср/	2	14	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 13.</b>						
13.1	Комплексные методы получения инженерно-геологической информации (ИГИ) /Лек/	2	1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
13.2	Презентация по методам получения ИГИ /Лаб/	2	2	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
13.3	Презентация по методам получения ИГИ /Ср/	2	4	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 14. Частные и специальные методы получения ИГИ</b>						
14.1	Частные и специальные методы получения ИГИ /Лек/	2	1	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
14.2	Презентация по методам получения ИГИ /Лаб/	2	2	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
14.3	Презентация по методам получения ИГИ /Ср/	2	13,75	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

14.4	Зачет /ИВКР/	2	0,25	ПК-4 ПК-8 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
------	--------------	---	------	--------------------	--	---	--

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Инженерная геология как наука, этапы становления инженерной геологии.
2. Развитие инженерной геологии в СССР.
3. Разделы инженерной геологии, связь инженерной геологии с другими дисциплинами.
4. Краткая характеристика главных компонентов инженерно-геологических условий.
5. Оценка сложности ИГУ. Принцип, нормативная база.
6. Главные особенности инженерно-геологических условий г. Москвы.
7. Стадийность инженерно-геологических работ.
8. Общие геологические методы получения инженерно-геологической информации.
9. Специальные методы получения инженерно-геологической информации.
10. Понятие о сфере взаимодействия сооружения и геологической среды. Структура сферы взаимодействия.
11. Грунтоведение. Классы грунтов.
12. Основные разновидности и особенности скальных грунтов.
13. Главные показатели физических свойств дисперсных грунтов.
14. Классификационные характеристики глинистых грунтов.
15. Гранулометрический состав грунтов. Методы определения.
16. Главные разновидности дисперсных грунтов. Свойства, характеристики.
17. Просадочные грунты. Характеристика, особенности.
18. Пучащиеся грунты. Характеристика.
19. Класс мерзлых грунтов. Особенности поведения мерзлых грунтов в основании сооружений.
20. Экзогеодинамика. Экзогенные геологические процессы и инженерно-геологические процессы. Классификация ЭПГ Ф.П.Саваренского.
21. Цели, задачи, основные методы изучения ЭПГ.
22. Выветривание. Характеристика процесса.
23. Эрозия и абразия. Характеристика и особенности процессов.
24. Заболачивание и подтопление. Причины и условия развития процессов.
25. Просадки. Условия развития процесса.
26. Карст. Причины и условия развития процесса. Карст в Москве.
27. Суффозия. Причины и условия развития процесса. Техногенная суффозия.
28. Оползневой процесс. Характеристика процесса. Влияние процесса на устойчивость сооружений.
29. Плывуны. Условия развития процесса. Примеры крупных плывунов.
30. Влияние подземных и поверхностных вод на развитие ЭПГ.
31. Особенности и характеристика ЭПГ и ИГП.
32. Классификация методов получения инженерно-геологической информации по Г.К.Бондаренку.
33. Полевые методы получения инженерно-геологической информации
34. Лабораторные методы получения инженерно-геологической информации (ИГИ)
35. Отличия полевых и лабораторных методов получения ИГИ
36. Косвенные методы получения ИГИ
37. Прямые методы получения ИГИ
38. Компрессия, суть метода, особенности, ограничения, получаемые значения
39. Трёхосевые испытания, суть метода, особенности, ограничения, получаемые значения
40. Отличия штамповых испытаний от компрессионных и трёхосевых испытаний

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

### 5.2. Темы письменных работ

К письменным работам по дисциплине «Основы инженерной геологии» относятся рефераты.

Примерные темы рефератов :

1. Карст.
2. Суффозия
3. «Карстово-суффозионный» процесс в Москве
4. Оползни
5. Речная эрозия
6. Овражная эрозия и плоскостной смыв
7. Абразия
8. Процесс пучения грунтов зоны сезонного промерзания
9. Плывуны
10. Терма-карст
11. Землетрясение
12. Методы локализации оползневых процессов

**5.3. Оценочные средства**

Рабочая программа дисциплины «Основы инженерной геологии» обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации. Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

**5.4. Перечень видов оценочных средств**

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач, проверки отчетов в лабораторных журналах, дискуссии по теме;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачета в 4 семестре.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бондарик Г. К., Ярм Л. А.	Инженерная геология. Вопросы теории и практики. Философские и методологические основы геологии [Электронный ресурс/Текст]: учебное пособие	М.: КДУ, 2015

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пашкин Е. М.	Инженерная геология (для реставраторов): учебное пособие	М.: Архитектура-С, 2005
Л2.2	Под ред. В.Т. Трофимова, Е.А. Вознесенского, В.А. Королева	Инженерная геология России	М.: КДУ, 2011

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	О.Е. Вязкова, В.О. Подборская, О.С. Овсянникова	Инженерная геология	М.: МПТРУ, 2004

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ		
Э2	ООО «Книжный Дом Университета» (БиблиоТех)		
Э3	ЭБС «Издательство Лань»		
Э4	ООО РУНЭБ /elibrary		
Э5	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований»		
Э6	Открытый научно-популярный журнал про инженерные изыскания и геотехнику		
Э7	Геологический портал GeoKniga		
Э8	Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского		

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Office Professional Plus 2016	
6.3.1.2	Windows 10	

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	Информационно-аналитический центр "Минерал"	
6.3.2.2	База данных научных электронных журналов "eLibrary"	
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"	
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")	

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

Методические указания по изучению дисциплины «Основы инженерной геологии» представлены в Приложении 2 и



включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.