

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.11.2023 13:58:20  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

## Планирование и управление инженерно-геологическими исследованиями рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Инженерной геологии**

Учебный план m050401\_23\_MRG23.plx  
Направление подготовки 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 61,35  
самостоятельная работа 55,65  
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2  
курсовые проекты 2

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	28	28	28
Иные виды контактной работы	5,35	5,35	5,35	5,35
Итого ауд.	61,35	61,35	61,35	61,35
Контактная работа	61,35	61,35	61,35	61,35
Сам. работа	55,65	55,65	55,65	55,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Ознакомление студентов с предметом научной дисциплины «Планирование и управление инженерно-геологическими исследованиями», с последовательностью развития идей и методов инженерно-геологических исследований, содержанием главных направлений инженерно-геологических исследований, освещением современных теоретических основ и прикладных задач инженерно-геологических исследований; закрепление представлений о геологической среде, принципах методологии и прогнозирования в инженерной геологии, системном подходе в инженерной геологии; обучение приемам характеристики инженерно-геологических условий; формулированию задач инженерно-геологических работ для разных видов хозяйственной деятельности, методики их проведения; методике планирования и управления инженерно-геологических изысканий; методике интерпретации инженерно-геологической информации; применения нормативно-методической литературы.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Компьютерные технологии в геологии
2.1.2	Современные проблемы геологии
2.1.3	Современные проблемы инженерной геологии
2.1.4	История и методология геологической науки
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Инженерная гидрогеология
2.2.2	Техническая мелиорация грунтов
2.2.3	Устройство искусственных оснований
2.2.4	Инженерно-геологическое диагностирование деформаций и управление сохранностью памятников архитектуры
2.2.5	Информационные технологии в инженерной геологии
2.2.6	Региональная инженерная геология
2.2.7	Педагогическая практика
2.2.8	Педагогическая практика
2.2.9	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе-научно-исследовательской
2.2.10	Государственная итоговая аттестация (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.11	Научно-исследовательская работа
2.2.12	Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ПК-2.2: Способен к проведению научных исследований по заданной тематике в области гидрогеологии и инженерной геологии

#### Знать:

Уровень 1	методические приёмы и экспресс-способы обработки и интерпретации комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической информации для решения научных и практических задач
Уровень 2	основные способы обработки и интерпретации комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической информации для решения научных и практических задач
Уровень 3	-

#### Уметь:

Уровень 1	современные методы обработки и интерпретации комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности.
Уровень 2	использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической информации
Уровень 3	-

#### Владеть:

Уровень 1	основными навыками обработки и интерпретации комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической информации.
Уровень 2	современной методикой обработки и интерпретации комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности

Уровень 3	-
<b>ПК-2.3: Способен составлять проекты работ в области гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	этапы, стадийность, методику геологоразведочных, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических работ
Уровень 2	принципы составления проектов и смет на производство геологоразведочных, гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических работ..
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	разрабатывать программы на проведение стандартных геологоразведочных, гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических работ
Уровень 2	производить расчет затрат времени и стоимости производства геологоразведочных, гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических работ.
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами ввода информации и расчета в программе Excel
Уровень 2	понятиями и терминами, основными правилами составления проектно-сметной документации
Уровень 3	-

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Этапы инженерно-геологических исследований, составление технического задания и сметной стоимости, нормативно-технические документы регламентирующие проведение инженерно-геологических исследований, методику проведения отдельных видов полевых и лабораторных работ по получению инженерно-геологической информации, современные специализированные программы для обработки инженерно-геологической информации.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Разрабатывать программу инженерно-геологических исследований, планировать проведение инженерно-геологических исследований, оперативно управлять инженерно-геологическими исследованиями, проводить отдельные виды полевых испытаний грунтов, работать в современных специализированных компьютерных программах для обработки инженерно-геологической информации.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	управленческого характера, прогноза и систематизации полученных результатов.

**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. Введение в курс «Инженерно-геологические изыскания»</b>						
1.1	Компоненты инженерно-геологических условий, характер взаимодействий сооружений с геологической средой. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
1.2	Цель и задачи дисциплины. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

1.3	Природно-технические и литотехнические системы. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
1.4	Литосфера и геологические системы. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
1.5	Наземные и аэровизуальные методы исследований /Пр/	2	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
1.6	Введение в курс /СР/	2	15		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
<b>Раздел 2. Нормативно-методическая литература и стандартизация</b>							
2.1	Предмет исследования, общие положения, классификация грунтов, состав и свойства грунтов, характеристика основных типов грунтов, методы изучения свойств. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
2.2	Предмет исследования, экзогенные геологические и инженерно-геологические процессы и явления. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
2.3	Свойства геологической среды. Описание инженерно-геологических разрезов и карт инженерно-геологических условий. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
2.4	Оптимизация инженерно-геологических изысканий /Пр/	2	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
2.5	Нормативно-методическая литература и стандартизация /СР/	2	17		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

	<b>Раздел 3. Оптимизация инженерно-геологических изысканий</b>						
3.1	Теоретические основы оптимизации инженерно-геологических изысканий. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
3.2	Стадийность инженерно-геологических исследований. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
3.3	Методика проведения и виды инженерно-геологических работ. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
3.4	Отчетные инженерно-геологические материалы /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
3.5	Оптимизация инженерно-геологических изысканий /СР/	2	7		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	<b>Раздел 4. Основы применения методов исследования в инженерно-геологических изысканиях</b>						
4.1	Методы и общая технология инженерно-геологических работ. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
4.2	Методы изучения инженерно-геологической информации. Классификация методов получения инженерно-геологической информации. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
4.3	Анализ Инженерно-геологических условий. Оценка сложности ИГУ для конкретного вида строительства. Построение инженерно-геологического разреза скважин. /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

4.4	Инженерно-геологические процессы в основании сооружений. Оценка сферы взаимодействия здание (сооружение) – геологическая среда. /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
4.5	Основы применения методов исследования в инженерно-геологических изысканиях /СР/	2	7		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
<b>Раздел 5. Инженерно-геологические изыскания при проектировании объектов различного назначения.</b>							
5.1	Комплексные методы получения инженерно-геологической информации. Этапы хозяйственной деятельности. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
5.2	Организация и технологическая схема процесса инженерно-геологических изысканий. Природные и экономические условия. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
5.3	Построение инженерно-геологического разреза через территорию, осложненную развитием экзогенных геологических процессов. Выделение и характеристика ЭП. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
5.4	Инженерно-геологическое районирование территории России. Характеристика компонентов ИГУ региона 1 порядка. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
5.5	Инженерно-геологические изыскания при проектировании объектов различного назначения. /СР/	2	9,65		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
5.6	Консультации для написания курсового проекта /ИВКР/	2	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
<b>Раздел 6. Консультация, экзамен</b>							

6.1	Консультация, экзамен /ИВКР/	2	2,35		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
-----	------------------------------	---	------	--	--	---	--

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Определение методики инженерно-геологических изысканий. Взаимоотношения с другими научными направлениями инженерной геологии. Структурная схема методики инженерно-геологических изысканий.
2. Наземные и аэровизуальные наблюдения
3. Природно-технические системы (ПТС). Характеристика ПТС разных категорий.
4. Аэрокосмофотосъёмка и дешифрирование материалов.
5. Элементарная природно-техническая система. Сфера взаимодействия здание (сооружение) – геологическая среда (основные понятия и порядок определения возможных границ сферы взаимодействия).
6. Горные и буровые работы для целей получения инженерно-геологической информации.
7. Фундаментальные свойства литосферы. Изменчивость и неоднородность. Уровни организации литосферы и неоднородности.
8. Динамическое зондирование. Основные положения. Порядок применения метода для оценки состава и свойств грунтов.
9. Инженерно-геологический элемент (ИГЭ). Основные положения обоснования расчетной схемы ИГЭ. Свойства грунтов в пределах ИГЭ. Методический подход при определении значимости границ в геологическом разрезе по глубине и простирацию исследуемого геологического тела.
10. Статическое зондирование. Основные положения. Порядок применения метода для оценки состава и свойств грунтов.
11. Инженерно-геологические условия. Влияние геологического строения и гидрогеологических условий на проектирование объектов различного назначения. Категория сложности инженерно-геологических условий.
12. Испытания грунтов статическими нагрузками на штамп. Основные положения. Порядок применения метода для оценки деформационных свойств грунтов.
13. Инженерно-геологические условия. Влияние геологического строения и гидрогеологических условий на проектирование объектов различного назначения. Категория сложности инженерно-геологических условий.
14. Испытания грунтов статическими нагрузками на штамп. Основные положения. Порядок применения метода для оценки деформационных свойств грунтов.
15. Геоморфологическое строение литосистемы и её рельеф.
16. Исследование грунтов методом прессиометрии. Основные положения. Порядок применения метода для оценки деформационных свойств грунтов.
17. Основные положения и условия оптимизации инженерно-геологических исследований.
18. Испытания на срез целиков грунта.
19. Аспекты оптимизации инженерно-геологических изысканий и их связь с оценкой объекта исследований и условиями проведения работ.
20. Полевой метод определения величины порового давления.
21. Анизотропность, как одно из фундаментальных свойств литосферы. Природа анизотропности.
22. Основные и вспомогательные методы геофизических исследований для определения геологического строения массива при выполнении инженерных изысканий.
23. Принципы размещения и установления объёмов инженерно-геологических работ.
24. Основные и вспомогательные методы геофизических исследований для определения местоположения, глубины залегания и формы локальных неоднородностей при выполнении инженерных изысканий.
25. Уровни ответственности зданий (сооружений). Основные положения классификации.
26. Основные и вспомогательные методы геофизических исследований для изучения состава, состояния и свойств грунтов при выполнении инженерных изысканий.
27. Инженерно-геологическая информация и её структура. Понятие об инженерно-геологической системе.
28. Основные и вспомогательные методы геофизических исследований для изучения геологических процессов и их изменений при выполнении инженерных изысканий.
29. Свойства инженерно-геологической информации.
30. Лабораторные методы получения данных о составе и свойствах грунтов.
31. Оптимум инженерно-геологической информации.
32. Инженерно-геологическая рекогносцировка.
33. Экзогенные геологические (инженерно-геологические) процессы и их влияние на методику выполнения изысканий.
34. Инженерно-геологическое опробование.
35. Инженерно-геологическая информация. Методы получения, накопления и обработки.
36. Масштабы космических и аэроснимков, области их применения.
37. Мониторинг.

38. Технические средства и методы, применяемые при выполнении инженерно-геологических изысканий на акватории.
39. Системы пунктов получения информации и их расчёт.
40. Отбор образцов грунта при выполнении исследований участка (территории) проектируемого строительства.
41. Стадии выполнения инженерно-геологических изысканий. Основные методические подходы при определении видов и объёмов работ. Стадии проектирования и стадии инженерно-геологических изысканий (главные различия).
42. Основные методические положения при подготовке к проведению инженерно-геологических изысканий на акватории. Цели и задачи планируемых работ.
43. Первичная документация для определения видов и объёмов инженерно-геологических изысканий, их основное назначение.
44. Практическое применение основных положений оптимизации инженерно-геологических изысканий.
45. Определение понятия «инженерно-геологические условия».
46. Комплексные полевые инженерно-геологические исследования состава и свойств грунтов. Основное назначение и методический подход интерпретации результатов различных видов полевых исследований.
47. Обработка и форма предоставления инженерно-геологической информации.
48. Пенетрационно-каротажный метод исследования состава и свойств грунтов.
49. Отчетная инженерно-геологическая документация.
50. Обследование сооружений.
51. Концепция инженерно-геологического прогноза с точки зрения системного подхода к геологической среде и теории её пространственно-временной изменчивости.
52. Испытания на срез целиков грунта.
53. Оценка качества инженерно-геологической информации.
54. Организация инженерно-геологических изысканий. Последовательность выполнения работ.

## 5.2. Темы письменных работ

К письменным работам по дисциплине «Инженерно-геологические изыскания» относятся реферат и курсовые проекты.

Примерные темы рефератов :

1. Концепция ПТС, уровни, этапы функционирования и их информационное обеспечение.
2. Фундаментальные свойства литосферы. Геологическая среда. Элементы теории изменчивости, аксиомы и следствия. Геологическое поле, литокомпозиция.
3. Свойства литосферы – компоненты инженерно-геологических условий. Влияние и «вес» компонентов литосистемы на инженерно-геологическую оценку территории.
4. Специальная (инженерно-геологическая) линия организации литосферы. Классификация литосистем при инженерно-геологических изысканиях.
5. Пути и аспекты оптимизации инженерно-геологических работ.
6. Оценка сложности инженерно-геологических условий, возможности ее корректной реализации.
7. Принципы установления объема и пространственного размещения инженерно-геологических работ. Система пунктов получения информации и их расчет.
8. Понятие «инженерно-геологическая информация». Свойства и оптимум.
9. Оценка инженерно-геологической информации. Инженерно-геологическая система и ее эмерджентные свойства.
10. Методы получения инженерно-геологической информации. Классификация методов.
11. Аэро-космофотосъемка, наземные и аэровизуальные наблюдения.
12. Горные и буровые работы. Особенности их применения при проведении инженерно-геологических изысканий.
13. Полевые методы инженерно-геологических исследований.
14. Геофизические методы, используемые при инженерно-геологических изысканиях.
15. Комплексные методы получения инженерно-геологической информации: инженерно-геологическая рекогносцировка; инженерно-геологическая съемка; предварительная, детальная и оперативная инженерно-геологическая разведка; режимные инженерно-геологические наблюдения.
16. Организация и технологическая схема процесса инженерно-геологических изысканий. Стадии планирования, проектирования, строительства и эксплуатации ПТС.
17. Инженерно-геологические изыскания в районе планируемого хозяйственного освоения.
18. Инженерно-геологические изыскания на перспективных вариантах.
19. Инженерно-геологические изыскания на выбранном варианте.
20. Инженерно-геологические изыскания в пределах предполагаемой сферы взаимодействия.
21. Инженерно-геологические изыскания в границах развивающейся сферы взаимодействия.
22. Инженерно-геологические изыскания в рамках мониторинга функционирующей ПТС.
23. Способы обработки и формы представления инженерно-геологической информации.
24. Инженерно-геологические отчеты и заключения.
25. Инженерно-геологические карты. Классификация. Карты инженерно-геологических условий и районирования, унифицированные и специального назначения.
26. Способы и методы математического моделирования и формы представления полей геологических параметров.
27. Инженерно-геологический прогноз. Методы прогнозирования, задачи и виды прогноза. Место прогноза в системе инженерно-геологической информации. Инженерно-геологический прогноз – средство разработки рекомендаций по оптимальному управлению ПТС.
28. Информационное инженерно-геологическое обеспечение процессов функционирования ПТС разных уровней. Оптимизация их функционирования и экологическая проблема.

29. Инженерно-геологические изыскания при гражданском и промышленном строительстве. Виды и структура ПТС, парагенезисы инженерно-геологических процессов, особенности функционирования.
30. Инженерно-геологические изыскания для проекта генплана города и проекта детальной планировки микрорайонов.
31. Инженерно-геологические изыскания для проекта, рабочего проекта зданий.
32. Инженерно-геологические изыскания для проекта реконструкции (реставрации) зданий и сооружений.
33. Инженерно-геологические изыскания при гидротехническом строительстве. Типы локальных ПТС ГЭС, ГАЭС и др. станций.
34. Особенности функционирования энергетических сооружений, парагенезисы инженерно-геологических процессов, их специальные оценки.
35. Инженерно-геологические изыскания на различных этапах функционирования ПТС.
36. Инженерно-геологические изыскания при строительстве тепловых и атомных станций. Типы ПТС, требования к свойствам геологической среды в пределах области взаимодействия.
37. Инженерно-геологические изыскания при дорожном строительстве. Типы ПТС, особенности их функционирования; парагенезисы инженерно-геологических процессов.
38. Методика инженерно-геологических изысканий на различных этапах: планирование дорожной сети; изыскания для ТЭО трассы дороги; изыскания для обоснования проекта; изыскания на участках индивидуального проектирования.
39. Инженерно-геологические изыскания для обоснования проектов переходов через реки.
40. Инженерно-геологические изыскания при строительстве трубопроводов. Структура ПТС. Парагенезисы инженерно-геологических процессов. Методика изыскания на различных этапах.
41. Инженерно-геологические изыскания при строительстве линий электропередач. Стадии планирования и проектирования ЛЭП и соответствующие им этапы изысканий.
42. Инженерно-геологические изыскания при строительстве аэродромов. Структура ПТС «аэродром», требования к природным условиям размещения ПТС. Парагенезисы инженерно-геологических процессов. Методика изыскания на различных этапах.
43. Инженерно-геологические изыскания при строительстве подземных сооружений. Структура ПТС. Парагенезисы инженерно-геологических процессов. Методика изыскания на различных этапах.
44. Инженерно-геологические изыскания при разведке месторождений полезных ископаемых и изыскания при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий.
45. Инженерно-геологические изыскания при строительстве мелиоративных систем. Особенности функционирования ПТС «мелиоративная система». Инженерно-геологические изыскания на разных стадиях проектирования.
46. Инженерно-геологические изыскания при строительстве уникальных сооружений (ускорители элементарных частиц, радиотелескопов, космодромов). Структура и особенности функционирования ПТС «уникальное сооружение». Требования к природным, в том числе к инженерно-геологическим условиям. Методика инженерно-геологических изысканий на различных этапах.
47. Инженерно-геологические изыскания для реставрации и охраны исторических ПТС. Типы ПТС. Социальные, нравственные, исторические и культурные аспекты отношений общества к историческим ПТС.
48. Методика диагностики состояний ИПТС на основе оценки парагенезисов инженерно-геологических процессов, разработка стратегии реконструкции сферы взаимодействия и реставрации сооружения. Инженерно-геологические исследования для обоснования мониторинга ПТС.
49. Инженерно-геологические изыскания с целью рационального использования и охраны геологической среды. Концепция рационального использования и охраны геологической среды в границах ПТС разных уровней. Понятие

### 5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Инженерно-геологические изыскания" 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, занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации.

Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач, проверки отчетов, дискуссии по теме ;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена и курсового проекта в 7 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	под ред. Е.М.Сергеева	Теоретические основы инженерной геологии: механико-математические основы	М.: Недра, 1986
Л1.2	Бондарик Г. К., Ярг Л. А.	Инженерно-геологические изыскания: учебник	М.: КДУ, 2007

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Бондарик Г. К., Пендин В. В., Ярг Л. А.	Инженерная геодинамика: учебник	М.: КДУ, 2015
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Солодухин М. А.	Инженерно-геологические изыскания для промышленного и гражданского строительства	М.: Недра, 1985
Л2.2	Отв. ред.: Е.М.Сергеев, В.Т.Трофимов	Проблемы рационального использования геологической среды	М.: Наука, 1988
Л2.3	Бондарик Г. К.	Теория геологического поля (философские и методологические основы геологии)	М.: ВИМС, 2002
Л2.4	Бондарик Г. К.	Экологическая проблема и природно-технические системы	М.: Икар, 2004
<b>6.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кюнтцель В.В., Ярг Л.А.	Современные проблемы инженерно-геологических изысканий [Электронный ресурс МГРИ]: учебно-методическое пособие	М.: МГРИ, 2019
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
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	Библиографическая и реферативная база данных SCOPUS		
Э7	Открытый научно-популярный журнал про инженерные изыскания и геотехнику		
Э8	Геологический портал GeoKniga		
Э9	Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского		
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2016		
6.3.1.2	Windows 10		
6.3.1.3	NanoCad	Это российская платформа для проектирования и моделирования объектов различной сложности. Поддержка форматов *.dwg и IFC делает ее отличным решением для совмещения САПР - и BIM-технологий. Функционал платформы может быть расширен с помощью специальных модулей. Удобный интерфейс и совместимость форматов. Платформа nanoCAD предлагает пользователю выбор между привычным (классическим) и современным (ленточным) интерфейсом.	
6.3.1.4	GEO 5	GEO5 — это комплекс программ для геотехнических расчетов с общим пользовательским интерфейсом. Каждая из программ решает конкретную геотехническую задачу. Помимо задач, с которыми сталкиваются все проектировщики, в комплекс вошли и специализированные программы расчётов тоннелей, повреждений зданий от прокладки тоннеля, расчёты на устойчивость скальных откосов/склонов и др.	
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		
6.3.2.4	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"		
6.3.2.5	База данных издательства Elsevier		

6.3.2.6	База данных научных протоколов "Springer Nature Experiments"
6.3.2.7	Международная база данных рефератов и цитирования "Scopus"
6.3.2.8	Аналитическая база данных по странам и отраслям «Полпред»
6.3.2.9	Информационно-аналитический центр "Минерал"
6.3.2.10	Сетевое издание «Нефтегазовое дело» (Open journal systems)

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-33	Компьютерный класс. Лаборатория мерзлых грунтов.	<p>Специализированная мебель: набор учебной мебели на 26 посадочных мест, стул преподавательский -1 шт., стол преподавательский -1 шт., доска магнитно-маркерная – 1 шт., доска меловая – 1 шт., экран мультимедийный раздвижной -1 шт., тумба с раковиной, стеллаж для хранения лабораторного оборудования. 15 моноблоков Enigma Venus., 1 моноблок IRU, 1 проектор BENQ.</p> <p>Приборы для проведения опытов: Прибор одноосного сжатия с комплексом АСИС – 1 шт., Прибор компрессионный с комплексом АСИС – 1 шт., Прибор компрессионный с комплексом АСИС – 1 шт., Прибор для испытаний шариковым штампом с комплексом АСИС – 1 шт., Холодильный шкаф Premier – 1 шт., Камера холодильная Polair – 1 шт., Устройство для подготовки образцов – 1 шт., Машина холодильная моноблочная Polair – 1 шт., в аудитории развернута проводная сеть для доступа в интернет</p>	

5-26	Аудитория для лекционных, практических и лабораторных занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 40 посадочных мест, стул преподавательский – 1 шт., стол преподавательский – 1 шт., доска магнитно-маркерная – 1 шт., шкаф для учебно-методической литературы, 1 проектор Sony, 1 интерактивная панель NexTouch 75 дюймов, в аудитории развернута проводная сеть для доступа к сети интернет.	
------	--	--	--

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

Методические указания по изучению дисциплины «Планирование и управление инженерно-геологическими исследованиями» 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.