

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

(МГРИ)

## Преддипломная практика (стационарная / выездная) рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Инженерной геологии**

Учебный план zs210502\_19\_ZRG20plx  
Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Квалификация **Горный инженер - геолог**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 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	5		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Лекции	4	4	4
Иные виды контактной работы	0,75	0,75	0,75
Итого ауд.	4,75	4,75	4,75
Контактная работа	4,75	4,75	4,75
Сам. работа	207,25	207,25	207,25
Часы на контроль	4	4	4
Итого	216	216	216

Москва 2025

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	- сбор, обработка, анализ и обобщение геологического материала для подготовки выпускной квалификационной работы,
1.2	- закрепление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения,
1.3	- получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и производственной деятельности,
1.4	- практическое участие в научно исследовательской и производственной деятельности геологической организации;
1.5	- приобщение к социальной среде предприятий (организаций) и окончательное формирования общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

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

Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Инженерная геодинамика
2.1.2	Мерзлотоведение
2.1.3	Механика грунтов
2.1.4	Мониторинг подземных вод
2.1.5	Физико-механические свойства грунтов
2.1.6	Грунтоведение
2.1.7	Инженерные сооружения
2.1.8	Криосфера Земли
2.1.9	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), (стационарная, выездная)
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

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

**ПСК-2.8: способностью оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПСК-2.6: способностью проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПСК-2.5: способностью оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПСК-2.4: способностью составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПСК-2.2: способностью планировать и организовать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

<b>ПСК-2.1: способностью анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<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 GPSнавигацию и геодезические приборы
<b>ОПК-6: готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	-генетические типы, фации и формации морских и континентальных осадочных образований, основные методы историко-геологических исследований
3.1.2	-базовую информацию по геологии, литологии, геоморфологии России и ее регионов
3.1.3	-методы диагностирования горных пород в лабораторных и в полевых условиях
3.1.4	-теоретические знания, методы и технологии по геокриологии, стратиграфии для решения научно-производственных задач
3.1.5	-фундаментальные теории геологии, палеонтологии; общепрофессиональные теоретические основы исторической геологии, палеонтологии, структурной геологии, экологической геологии
3.1.6	-характеристику объекта и условия исследования; правила организации полевых геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических исследований
3.1.7	-как применить полученные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении собственных производственных и профессиональных задач, связанных с геологическим, гидрогеологическим, инженерно-геологическим, геокриологическим картированием и съемочными работами,
3.1.8	-механизмы образования подземных вод; процессы, влияющие на формирование химического состава подземных вод; основные закономерности движения подземных вод; классификацию минеральных вод по составу и физическим свойствам
3.1.9	-особенности строения, состава и свойств разнообразных типов грунтов; физико-химическую природу грунтов, а также влияние тех или иных факторов на их свойства; основные методы изучения физико-механических свойств грунтов

3.1.10	-основные части криосферы Земли, и их взаимосвязь, распространение и сплошность, полевые методы и методику изучения многолетнемерзлых пород, факторы, определяющие тепловое состояние и устойчивость мерзлых пород, особенности полевого изучения сезонномерзлого и сезонноталого слоев, как использовать различные геологические и географические источники информации, для дальнейших научных исследований по геокриологии
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-анализировать систематический состав ископаемых организмов и палеоэкологические условия их существования с целью восстановления палеогеографических особенностей осадочных бассейнов прошлых геологических эпох
3.2.2	-применять знания о закономерностях истории геологического развития Земли к решению практических задач геологии, гидрогеологии, инженерной геологии, палеокриологии
3.2.3	-применять на практике знания по геологии России и ее регионов; излагать и критически анализировать базовую общегеологическую информацию
3.2.4	-определять основные породообразующие и рудные минералы, отличать их от похожих минералов и анализировать минеральные ассоциации; определять основные типы горных пород по внешним признакам, описывать состав, структуры и текстуры горных пород
3.2.5	-использовать базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований при решении научно-производственных задач; применять геофизические методы при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях
3.2.6	-составлять кристаллографическую характеристику кристаллов минералов
3.2.7	-правильно использовать знания и навыки построения геологических, геохимических и др. карт и разрезов для целей гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований;
3.2.8	-проводить эколого-геологический анализ местности исследования
3.2.9	-применить теоретические знания поисковых работ для решения научных и производственных задач; применить различные методики разведочных работ для решения конкретных и ситуативных научных и производственных задач
3.2.10	применять теоретические знания методов стратиграфии, литологии, геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и геокриологии для решения научных и производственных задач; применить методики стратиграфических исследований для получения информации, которая поможет в решении научных и производственных задач
3.2.11	-работать на современном лабораторном и полевом оборудовании; излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических исследований
3.2.12	-обобщать, анализировать, систематизировать и использовать информацию полученную из фондов, литературных источников, при геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических работах в составлении геологических карт различного масштаба и тематик
3.2.13	-использовать базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геоморфологических исследований при решении научно-производственных задач
3.2.14	-применить полученные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении собственных производственных и профессиональных задач, связанны с геологическим картированием и геолого-съемочными работами
3.2.15	-применять полученные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении собственных производственных и профессиональных задач, связанны с геологическим картированием и геолого-съемочными работами
3.2.16	-выполнять камеральную обработку гидрогеологических данных; определять физические характеристики и химический состав воды; работать с гидрогеологическими картами;
3.2.17	- производить гидрогеологические расчеты, анализировать полученную в процессе геологических и гидрогеологических изысканий информацию определять физико-механические свойства грунтов в лабораторных условиях
3.2.18	- измерять глубину протаивания, температуру многолетнемерзлых пород, картировать проявления экзогенных геологических в том числе криогенных процессов
3.3	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-навыками чтения геологических, тектонических карт России и отдельных регионов, применение полученной информации на практике
3.3.2	-методами визуальной диагностики минералов и горных пород; методами микроскопического определения главнейших минералов в прозрачных шлифах на примере образцов распространенных магматических, метаморфических и осадочных горных пород
3.3.3	-базовыми общепрофессиональными знаниями теории и методов полевых геофизических исследований при решении научно-производственных задач
3.3.4	-навыками кристалломорфологического описания минералов;

3.3.5	- основами современных методов исследований и изучения состава, строения горных (в т.ч. мерзлых) пород, экзогенных геологических (в т.ч. криогенных) процессов и явлений
3.3.6	-основными терминами и понятиями дисциплины
3.3.7	-базовыми знаниями необходимыми для реализации теоретических знаний на практике; методами полевых эколого- геологических исследований
3.3.8	-гидрогеологической терминологией; способами выражения минерального состав подземных вод, принятыми в гидрогеологии; навыками работы с гидрогеологическими картами - методикой построения и чтения геологических, гидрогеологических карт и разрезов; навыками проведения химического анализа природных вод по полученным исходным данным; методами оценки физических свойств природных вод
3.3.9	-навыками прогнозирования тех или иных негативных геологических и инженерно-геологических процессов; методами инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических исследований

#### 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. Подготовительный этап</b>						
1.1	Согласование места прохождения практики. Организационное собрание. Получение направления на практику. Разработка календарного плана практики /Лек/	5	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 2. Учебно-производственный этап.</b>						
2.1	Выполнение программы практики. Выполнение отдельных производственных заданий /Ср/	5	90	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Выполнение программы практики. Выполнение отдельных производственных заданий /Ср/	5	62,25	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 3. Подготовка и защита отчета</b>						
3.1	Обработка, систематизация и анализ собранного фактического материала /Ср/	5	55	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Зачет с оценкой /ИВКР/	5	0,75	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Защита отчета кафедральной комиссии

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

##### 5.1. Контрольные вопросы и задания

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 простиранию 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.
13. Порядок применения метода для оценки деформационных свойств грунтов.
14. Инженерно-геологические условия. Влияние геологического строения и гидрогеологических условий на проектирование объектов различного назначения. Категория сложности инженерно-геологических условий.
15. Испытания грунтов статическими нагрузками на штамп. Основные положения.
16. Порядок применения метода для оценки деформационных свойств грунтов.
17. Геоморфологическое строение литосистемы и её рельеф.
18. Исследование грунтов методом прессиометрии. Основные положения. Порядок применения метода для оценки деформационных свойств грунтов.
19. Основные положения и условия оптимизации инженерно-геологических исследований.
20. Испытания на срез целиков грунта.
21. Аспекты оптимизации инженерно-геологических изысканий и их связь с оценкой объекта исследований и условиями проведения работ.
22. Полевой метод определения величины порового давления.
23. Анизотропность, как одно из фундаментальных свойств литосферы. Природа анизотропности.
24. Основные и вспомогательные методы геофизических исследований для определения геологического строения массива при выполнении инженерных изысканий.
25. Принципы размещения и установления объёмов инженерно-геологических работ. 24.Основные и вспомогательные методы геофизических исследований для определения
26. местоположения, глубины залегания и формы локальных неоднородностей при выполнении инженерных изысканий.
27. Уровни ответственности зданий (сооружений). Основные положения классификации.
28. Основные и вспомогательные методы геофизических исследований для изучения состава, состояния и свойств грунтов при выполнении инженерных изысканий.
29. Инженерно-геологическая информация и её структура. Понятие об инженерно- геологической системе.
30. Основные и вспомогательные методы геофизических исследований для изучения геологических процессов и их изменений при выполнении инженерных изысканий.
31. Свойства инженерно-геологической информации.
32. Лабораторные методы получения данных о составе и свойствах грунтов. 31.Оптимум инженерно-геологической информации.
33. Инженерно-геологическая рекогносцировка.
34. Экзогенные геологические (инженерно-геологические) процессы и их влияние на методику выполнения изысканий.
35. Инженерно-геологическое опробование.
36. Инженерно-геологическая информация. Методы получения, накопления и обработки.
37. 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. Первоначальная документация для определения видов и объемов 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.  
 55. Три любых вопроса по выбору.  
 56. Общение с преподавателем.

### **5.2. Темы письменных работ**

В соответствии с темой ВКР

### **5.3. Оценочные средства**

Рабочая программа дисциплины «Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), (стационарная, выездная)» 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 . 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 с оценкой 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	Швец В. М., Лисенков А. Б., Попов Е. В.	Родники Москвы	М.: Научный мир, 2002
Л1.2	Крайнов С. Р., Рыженко Б. Н., Швец В. М.	Геохимия подземных вод. Теоретические, прикладные и экологические аспекты	М.: Центрлитнефтегаз, 2012
Л1.3	Бондарик Г. К., Ярг Л.А.	Инженерно-геологические изыскания [Электронный ресурс/Текст]: учебник	М.: КДУ, 2014
Л1.4	Бондарик Г. К., Пендин В. В., Ярг Л. А.	Инженерная геодинамика: учебник	М.: КДУ, 2015

#### **6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гл. ред. В.И. Осипов, О.П. Медведев	Москва: геология и город	М.: Московские учебники и Картолитография, 1997
Л2.2	Бондарик Г. К.	Теория геологического поля (философские и методологические основы геологии) [Электронный ресурс/Текст]: учебное пособие	М.: КДУ, 2009
Л2.3	Ярг Л. А.	Методы инженерно-геологических исследований процесса и кор выветривания	М.: Недра, 1991
Л2.4	Ярг Л. А.	Региональная инженерная геология [Электронный ресурс/Текст]: учебное пособие	М.: КДУ, 2016

#### **6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кюнцель В.В., Ярг Л.А.	Современные проблемы инженерно-геологических изысканий [Электронный ресурс МГРИ]: учебно- методическое пособие	М.: МГРИ, 2019

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

Э1	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ
Э2	ООО «Книжный Дом Университета» (БиблиоТех)
Э3	ООО ЭБС Лань
Э4	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований»
Э5	ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского» (ФГБУ «ВСЕГЕИ»)

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Office Professional Plus 2016
6.3.1.2	Office Professional Plus 2019
6.3.1.3	Windows 10

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	Информационно-аналитический центр "Минерал"
6.3.2.2	Аналитическая база данных по странам и отраслям «Полпред»
6.3.2.3	Федеральный портал «Российское образование»
6.3.2.4	Международная база данных рефератов и цитирования "Scopus"
6.3.2.5	База данных в области нанотехнологий "Nano Database"
6.3.2.6	База данных в области инжиниринга "Springer Materials" Доступ к информационной системе «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
6.3.2.7	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"
6.3.2.8	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.9	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.10	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

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

Методические указания по изучению дисциплины «Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), (стационарная, выездная)» 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.