

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

Закреплена за кафедрой	Инженерной геологии
Учебный план	zs210502_19_ZRG20.plx 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	4
Иные виды контактной работы	0,75	0,75	0,75	0,75
Итого ауд.	4,75	4,75	4,75	4,75
Контактная работа	4,75	4,75	4,75	4,75
Сам. работа	207,25	207,25	207,25	207,25
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	216	216	216	216

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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная геодинамика
2.1.2	Мерзотоведение
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)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
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:	

ПСК-2.1: способностью анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

ПК-4: способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	
Знать:	
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
Уметь:	
Уровень 1	использовать системы координат, геодезические измерения и опорные сети
Уровень 2	осуществлять привязку наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
Владеть:	
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

ОПК-6: готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
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	Уметь:
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, связанных с геологическим картированием и геолого-съёмочными работами
3.2.15	-применять полученные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении собственных производственных и профессиональных задач, связанных с геологическим картированием и геолого-съёмочными 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	Владеть:
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 главных 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 геоэкологических исследований

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап						
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	
	Раздел 2. Учебно-производственный этап.						
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	
	Раздел 3. Подготовка и защита отчета						
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 /ИБКР/	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. Аэрокосмофотосъемка 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.
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. 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.
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 Картолитграфия, 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	Кюнтцель 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» http://window.edu.ru/	
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.