

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 13:27:48
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)

Инженерная геодинамика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Инженерной геологии**
Учебный план s210501_23_IGD23.plx
Специальность 21.05.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ
Квалификация **Специалист**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 58,35
самостоятельная работа 58,65
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	28	28	28
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	58,35	58,35	58,35	58,35
Контактная работа	58,35	58,35	58,35	58,35
Сам. работа	58,65	58,65	58,65	58,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	1. Сформировать у студентов концепцию развития приповерхностной части литосферы, обусловленную процессами ее взаимодействия с внешними средами и глубинными геоболочками.
1.2	2. Сформировать научное мировоззрение о свойствах геологической среды, в том числе о свойствах - компонентах инженерно-геологических условий, о взаимодействиях литосферы с орудиями и продуктами человеческого труда (инженерно-геологические процессы).
1.3	3. Научить студентов пользоваться практическими выводами инженерной геологии как науки, имеющей приложения при планировании, проектировании, строительстве и эксплуатации народнохозяйственных объектов и при рациональном использовании природы (инженерно-геологический прогноз).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-9: способностью пользоваться фундаментальными знаниями смежных дисциплин естественного цикла в профессиональной деятельности**

Знать:	
Уровень 1	методики составления проектов и инженерных расчётов производственных геодезических и гравиметрических работ
Уровень 2	основы менеджмента, организации труда, управления персоналом, основы делопроизводства и порядок работы с режимными документами
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	составлять планы работ персонала, рационально распределять работы и обеспечить полную загрузку работы персонала
Уровень 2	оценивать качество выполненных работ
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	умением планировать деятельность подразделения по созданию и развитию государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей, рациональное распределение работ и обеспечение полной загрузки персонала
Уровень 2	методами контроля выполнения должностных инструкций и производственных заданий при выполнении геодезических и гравиметрических работ
Уровень 3	-

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

Знать:	
Уровень 1	Условия и ограничения успешного выполнения порученной работы на основе собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств и возможности их совершенствования
Уровень 2	Основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	Применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;
Уровень 2	Определять приоритеты собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
Уровень 2	Способами оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата

Уровень 3	-
-----------	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в инженерную геодинамику и ее структура						
1.1	Введение в инженерную геодинамику и ее структура /Лек/	3	6		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
1.2	Реферативное описание экзогенных геологических процессов /Пр/	3	6		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Введение в инженерную геодинамику и ее структура /СР/	3	6		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Элементы общей теории экзогенных геологических процессов						
2.1	Элементы общей теории экзогенных геологических процессов /Лек/	3	4		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
2.2	Составление инженерно-геологического разреза с указанием зон проявления ЭГП /Пр/	3	4		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Элементы общей теории экзогенных геологических процессов /СР/	3	6		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Выветривание						
3.1	Выветривание /Лек/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
3.2	Выветривание /Пр/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Выветривание /СР/	3	8		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. Гидрогенные процессы (абразия, переработка берегов водохранилищ, эрозийные процессы, сели)						
4.1	Гидрогенные процессы (абразия, переработка берегов водохранилищ, эрозийные процессы, сели) /Лек/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
4.2	Абразия /Пр/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Гидрогенные процессы (абразия, переработка берегов водохранилищ, эрозийные процессы, сели) /СР/	3	6		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 5. Гидрогеогенные процессы (суффозия, пльвуну)						
5.1	Гидрогеогенные процессы (суффозия, пльвуну) /Лек/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
5.2	Подтопляемость /Пр/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5.3	Заболачивание /Пр/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.4	Гидрогеогенные процессы (суффозия, пльвуну) /СР/	3	6		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 6. Гидрогенно-гидрогеогенные процессы (заболачивание, карст, просадочность лессовых пород)							
6.1	Гидрогенно-гидрогеогенные процессы (заболачивание, карст, просадочность лессовых пород) /Лек/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
6.2	Расчет карстовых провалов /Пр/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.3	Гидрогенно-гидрогеогенные процессы (заболачивание, карст, просадочность /СР/	3	6		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 7. Процессы связанные с действием гравитационных сил (оползневой процесс, обвалы и осыпи)							
7.1	Процессы связанные с действием гравитационных сил (оползневой процесс, обвалы и осыпи) /Лек/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.2	Прогноз смещения оползня /Пр/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.3	Прогноз смещения оползня /СР/	3	6		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 8. Эоловые процессы							
8.1	Эоловые процессы /Лек/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
8.2	Эоловые процессы /СР/	3	8		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 9. Горно-геологические процессы							
9.1	Горно-геологические процессы /Лек/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
9.2	Горно-геологические процессы /Пр/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
9.3	Горно-геологические процессы /Лек/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 10. Землетрясения							
10.1	Землетрясения /Лек/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
10.2	Расчет сейсмичности /Пр/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
10.3	Инженерно-геологическое районирование территории /Пр/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
10.4	Землетрясения /СР/	3	6,65		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

10.5	Консультация, экзамен /ИВКР/	3	2,35		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
------	------------------------------	---	------	--	-------------------	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Стадия процесса, параметры процесса, показатели интенсивности и экстенсивности процесса.
2. Основные агенты ЭГП.
3. Динамические взаимодействия геологической среды с внешними средами. Внутренние взаимодействия между элементами геологической среды.
4. Виды фундаментальных взаимодействий. Массообмен и физические поля.
5. Определение, предмет и структура экзогеодинамики.
6. Виды взаимодействия геологической среды с окружающими средами.
7. Определение ЭГП, состояние геологической среды, проявление ЭГП.
8. Парагенезы ЭГП
9. Охарактеризуйте области с неустойчивой структурой различных экзогенных геологических процессов.
10. Классификация экзогенных геологических процессов (по Г.К. Бондарнику)
11. Классификация экзогенных геологических процессов.
12. Методы прогноза ЭГП.
13. Источник энергии и режим ЭГП.
14. Причины и условия ЭГП.
15. Эрозионные процессы.
16. Количественные характеристики закарстованности горных пород.
17. Природа просадочности лессовых пород.
18. Источники энергии и агенты выветривания.
19. Сейсмическое микрорайонирование территории, его задачи и методы.
20. Показатели просадочности лессовых пород.
21. В чем заключается различие между процессами переработки берегов водохранилищ и естественных водоёмов.
22. Сели
23. Причины и условия развития карстового процесса.
24. Стадии развития оврагов.
25. Защита от селевых потоков.
26. Карстовый процесс.
27. Основные причины и условия образования оползней.
28. Карстовые формы.
29. Обвалы и осыпи.
30. Количественные оценки степени выветрелости пород
31. Формирование селевых потоков.
32. Оползневой процесс.
33. Овражная эрозия.
34. Строение кор выветривания.
35. Русловые процессы и размыв берегов рек.
36. Классификация оползней по механизму процесса.
37. Основные литологические типы карста.
38. Какие условия и причины определяют интенсивность процесса оврагообразования.
39. Выветривание.
40. Методы борьбы с просадочностью лессовых пород.
41. Охарактеризуйте процесс заболачивания.
42. Меры защиты территории от оползневого процесса.
43. Классификация оползней по Ф.П. Саваренскому.
44. Абразия.
45. Природа пльвунных свойств горных пород.
46. Элементы оползня.
47. Свойства областей геологической среды с неустойчивой структурой.
48. Скорость карстообразования и оценка устойчивости закарстованных территорий.
49. Переработка берегов водохранилищ.
50. Способы борьбы с пльвунами.
51. Выветривание.
52. Мероприятия по предотвращению развития процесса карстообразования.
53. Просадочность.
54. Противозерозионные мероприятия.
55. Суффозия.
56. Основные причины и условия процесса переработки берегов водохранилищ.
57. Вертикальные зоны карстопроявлений
58. Селевый бассейн и его составные части.

59.	Переработка берегов водохранилищ.
60.	Ложные и истинные пльвуны.
61.	Строение болот и способы строительства сооружений на болотах
62.	Схема расчленения кор выветривания в инженерно-геологических целях.
63.	Землетрясения.
64.	Какие условия и причины определяют интенсивность абразионного процесса.
65.	Охарактеризуйте различие процесса выветривания в различных климатических зонах (ТМК).
66.	Меры защиты берегов от морской абразии.
67.	Основные причины и условия развития суффозионного процесса.
68.	Суффозия.
69.	Методы борьбы с карстом.
70.	Противоэрозионные мероприятия.
71.	Чем отличается контактная суффозия от внутрипластовой.
72.	Процесс карстообразования.
73.	Скорости карстообразования и оценка устойчивости закарстованных территорий.
74.	Процесс заболачивания.
75.	Основные литологические типы карста.

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

К письменным работам по дисциплине «Инженерная геодинамика» относятся рефераты .

Примерные темы рефератов:

1. Оползневой процесс.
2. Овражная эрозия.
3. Строение кор выветривания.
4. Русловые процессы и размыв берегов рек.
5. Классификация оползней по механизму процесса.
6. Основные литологические типы карста.
7. Какие условия и причины определяют интенсивность процесса оврагообразования.
8. Выветривание.
9. Методы борьбы с просадочностью лессовых пород.
10. Охарактеризуйте процесс заболачивания.
11. Меры защиты территории от оползневого процесса.
12. Классификация оползней по Ф.П. Саваренскому.
13. Абразия.
14. Природа пльвунных свойств горных пород.
15. Элементы оползня.
16. Свойства областей геологической среды с неустойчивой структурой.
17. Скорость карстообразования и оценка устойчивости закарстованных территорий.
18. Переработка берегов водохранилищ.
19. Способы борьбы с пльвунами.
20. Выветривание.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины «Инженерная геодинамика» 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, дискуссии по теме ;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 1 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

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	Открытый научно-популярный журнал про инженерные изыскания и геотехнику

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	База данных издательства Springer	
6.3.2.2	База данных издательства Elsevier	
6.3.2.3	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"	
6.3.2.4	База данных научных электронных журналов "eLibrary"	
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"	
6.3.2.6	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-31	Аудитория для практических и лабораторных занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 18 посадочных мест; стул преподавательский -1 шт., стол преподавательский -1 шт., стеллажи открытые для хранения учебно-методического материала, раковина, 1 интерактивная панель NexTouch 75 дюймов, в аудитории развернута проводная сеть для доступа в интернет.	

5-33	Компьютерный класс. Лаборатория мерзлых грунтов.	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. 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	
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 – 1шт., шкаф для учебно-методической литературы, 1 проектор Sony, 1 интерактивная панель NexTouch 75 дюймов, в аудитории развернута проводная сеть для доступа к сети интернет.	
5-49	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 52 посадочных места; стол преподавательский – 1 шт., стул преподавательский – 1 шт., маркерная доска – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., шкафы для учебно-методической литературы	

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

Методические указания по изучению дисциплины «Инженерная геодинамика» 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.