

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)

Современные проблемы инженерной геологии 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 50,35
самостоятельная работа 66,65
часов на контроль 27
Виды контроля в семестрах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	66,65	66,65	66,65	66,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися знаний о современных теоретических и прикладных проблемах инженерной геологии.
1.2	Задачи дисциплины: развитие у обучающихся профессиональных навыков формулирования научных проблем и задач; приобретение знаний о систематизации научных проблем в инженерной геологии, об общетеоретических и прикладных проблемах инженерной геологии, о современных проблемах основных научных направлений инженерной геологии - грунтоведения, инженерной геодинамики и региональной инженерной геологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплины по программе подготовки бакалавриат
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Современные проблемы инженерно-геологических изысканий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.3: Способен составлять проекты работ в области гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методики сбора и систематизации информации для использования абстрактного мышления, анализа и синтеза имеющихся знаний в различных сферах деятельности
3.1.2	- современные способы принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях
3.1.3	- принципы коммуникации в профессии на русском и иностранном языке на уровне программы инженерного вуза
3.1.4	- современные базовые положения экономической теории, проблемы и процессы в сфере геологической съемки, поисков и разведки твердых полезных ископаемых, прикладной геохимии и минералогии, геологии нефти и газа
3.1.5	- кодекс законов о труде, критерии оценки результатов своей деятельности и способы оценки результатов производственной и научной деятельности при проведении геологоразведочных работ
3.1.6	- фундаментальные и прикладные задачи научных исследований и решения проблем прикладной геологии
3.1.7	- сущность и значение систематизации информации из многочисленных источников и основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
3.1.8	-
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать научную, социальную и экономическую информацию, вскрывать причинно-следственные связи, выдвигать гипотезы и идеи на основе синтеза полученных данных
3.2.2	- совершенствоваться в принятии управленческих решений и применять организационные меры в нестандартных ситуациях при решении производственных задач, - нести ответственность за принятые решения
3.2.3	- совершенствоваться владением иностранным языком и русским профессиональным языком, работать в международной среде, проводить встречи специалистов
3.2.4	- критически применять базовые положения экономики, анализировать экономические проблемы и процессы, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда
3.2.5	- критически оценивать результаты научной и практической деятельности, формулировать задачи дальнейших работ и исследований в области прикладной геологии
3.2.6	- проводить научный поиск, профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований в области прикладной геологии с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта
3.2.7	- понимать сущность и значение научно-технической информации интерпретировать получаемую информацию с соблюдением основных требований информационной
3.2.8	безопасности, в том числе защиты государственной тайны
3.2.9	
3.2.10	

3.3	Владеть:
3.3.1	- методиками сбора и систематизации информации из многочисленных источников, обобщения и анализа получаемой информации, сопряжения поставленных целей с - достигнутыми результатами
3.3.2	- методиками организации работ и управления персоналом в нестандартных ситуациях и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
3.3.3	- методиками и способами коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности, -- делового общения на иностранном языке
3.3.4	- новыми методами и способами решения экономических проблем и управления экономическими процессами в профессиональной деятельности, методами экономической - оценки научных исследований, в сфере интеллектуальной и трудовой деятельности
3.3.5	- методиками и навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований в области прикладной геологии
3.3.6	- методикой получения нового знания и технологией работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта в области геологической съемки, поисков и разведки твердых полезных ископаемых, прикладной геохимии и минералогии, геологии нефти и газа
3.3.7	- методиками сбора, обработки и систематизации информации из опубликованных и электронных источников, обобщения и анализа получаемой информации в области прикладной геологии с соблюдением требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Этапы развития инженерной геологии.						
1.1	Эволюция понятия “инженерная геология”. Современная структура, типы задач и систем инженерной геологии. Положение инженерной геологии в геологической науке. /Лек/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э2 Э3	0	
1.2	Входной контроль, тест на знание генетических видов грунтов. /Пр/	1	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.3	Письменная работа-тест /СР/	1	4,65		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
	Раздел 2. Систематизация научных проблем в инженерной геологии.						
2.1	Систематизация научных проблем в инженерной геологии. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
2.2	Составление технического задания /Пр/	1	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
2.3	Письменная работа-тест /СР/	1	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
	Раздел 3. Современные проблемы в области классификации грунтов и проблемы, связанные с внедрением современных методов исследования свойств грунтов. Современные тенденции в области изучения и классификации скальных грунтов и их массивов.						
3.1	Современные проблемы в области классификации грунтов и проблемы, связанные с внедрением современных методов исследования свойств грунтов. Современные тенденции в области изучения и классификации скальных грунтов и их массивов. /Лек/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
3.2	Презентация по классификации грунтов /Пр/	1	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
3.3	Письменная работа-тест /СР/	1	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	

	Раздел 4. Современные проблемы инженерной геодинамики.						
4.1	Современные проблемы в области классификации грунтов и проблемы, связанные с внедрением современных методов исследования свойств грунтов. Современные тенденции в области изучения и классификации скальных грунтов и их массивов. /Лек/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
4.2	Определение уровня ответственности сооружения /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	2	
4.3	Письменная работа-тест. Подготовка презентации по теме модуля /СР/	1	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
	Раздел 5. Современные проблемы региональной инженерной геологии.						
5.1	Современные проблемы инженерно-геологического районирования территорий. Проблема иерархии инженерно-геологических структур. Проблема согласования инженерно-геологического районирования с парадигмой тектоники плит /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
5.2	Определение категории сложности инженерно-геологических условий /Пр/	1	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
5.3	Письменная работа-тест. /СР/	1	28		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	
5.4	Экзамен /ИВКР/	1	2,35			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие природно-технической системы (ПТС). Подсистемы ПТС.
2. Компоненты инженерно-геологических условий. Геологическое строение.
3. Типы природно-технических систем (ПТС). Иерархические уровни ПТС.
4. Компоненты инженерно-геологических условий. Свойства грунтов.
5. Функционирование природно-технических систем. Управляющие взаимодействия.
6. Бурение инженерно-геологических скважин.
7. Сфера взаимодействия элементарной природно-технической системы.
8. Классификация методов получения инженерно-геологической информации.
9. Понятие инженерно-геологический элемент (ИГЭ). Принципы выделения ИГЭ.
10. Комплексные методы получения инженерно-геологической информации
11. Расчетный элемент. Принципы выделения расчетного элемента.
12. Инженерно-геологическая информация и методы ее получения.
13. Геосистемы и их свойства.
14. Динамическое и статическое зондирование.
15. Классификация геологических тел, выделяемых в процессе инженерно-геологических исследований.
16. Геофизические методы в инженерно-геологических исследованиях.
17. Свойства инженерно-геологической информация, оптимум инженерно-геологической информация
18. Компоненты инженерно-геологических условий. Тектоника и трещиноватость.
19. Инженерно-геологические изыскания при промышленном и гражданском строительстве.
20. Компоненты инженерно-геологических условий. Геоморфология и рельеф
21. Организация процесса инженерно-геологических изысканий.
22. Компоненты инженерно-геологических условий. Гидрогеологические условия.
23. Отчетные инженерно-геологические материалы.
24. Компоненты инженерно-геологических условий. Экзогенные геологические процессы.
25. Испытания грунтов статическими нагрузками
26. Инженерно-геологический прогноз.
27. Испытания грунтов на срез.
28. Инженерно-геологические изыскания при гидротехническом строительстве.

5.2. Темы письменных работ

не предусмотрены

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Современные проблемы инженерной геологии" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения

промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации. Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

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

- средств текущего контроля: • входного контроля (тестирование. Входной контроль имеет диагностические задачи и служит для проверки ранее полученных знаний, необходимых для усвоения учебного материала.
• текущего контроля

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль знаний учащихся организован в форме устного опроса, письменных проверочных работ, дискуссии и проводится в процессе изучения темы модулей.

- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена во 2 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	Солодухин М. А.	Инженерно-геологические изыскания для промышленного и гражданского строительства	М.: Недра, 1985
Л1.2	Бондарик Г. К.	Экологическая проблема и природно-технические системы	М.: Икар, 2004
Л1.3	Бондарик Г. К., Ярг Л. А.	Инженерно-геологические изыскания: учебник	М.: КДУ, 2007
Л1.4	Бондарик Г. К., Пендин В. В., Ярг Л. А.	Инженерная геодинамика: учебник	М.: КДУ, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ
Э2	ООО «Книжный Дом Университета» (БиблиоТех)
Э3	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 10	
6.3.1.2	Windows 7	
6.3.1.3	Windows 8	
6.3.1.4	Rocscience	Rocscience — это программная система конечно-элементного анализа, используемая для решения задач инженерной геотехники и проектирования. Представляет собой пакет вычислительных программ для конечно-элементного расчёта напряжённо-деформированного состояния сооружений, фундаментов и оснований.
6.3.1.5	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.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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 издательства Springer
6.3.2.7	Полнотекстовая база данных журналов "Nature Journals"

6.3.2.8	База данных научных протоколов "Springer Nature Experiments"
6.3.2.9	База данных в области инжиниринга "Springer Materials " Доступ к информационной системе «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/
6.3.2.1 0	Аналитическая база данных по странам и отраслям «Полпред»

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

Методические указания по изучению дисциплины «Современные проблемы инженерной геологии» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

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