

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2025 17:47:45
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)

Инженерно-геологическое диагностирование деформаций и управление сохранностью памятников архитектуры рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Инженерной геологии
Учебный план	b050301_23_RGK23.plx Направление подготовки 05.03.01 ГЕОЛОГИЯ
Квалификация	Бакалавр
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 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	13 5/6			
Неделя	13 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	12	12	12	12
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

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	ознакомление студентов с проблемами сохранения культурного наследия Российской Федерации в связи со сложными природно-климатическими условиями многих районов страны; усваивание понятия реальной исторической природно-технической системы «памятник архитектуры - геологическая среда» и ее отличие от идеальных систем; овладение навыками диагностирования причин их деформирования и разрушения; овладение понятием причинно-следственных связей, позволяющим после их расшифровки принимать адекватные технические решения по управлению сохранностью памятников архитектуры.
1.2	закрепление представлений о принципах диагностирования формируется на результатах анализа причинно-следственных связей конкретных объектов культурного наследия, просуществовавших несколько столетий; укрепляются полученные знания в результате посещения реставрируемых памятников архитектуры.
1.3	обучение навыкам и способам инженерно-геологического диагностирования, формулирование задач этого вида деятельности, методика его проведения и оценка возможных способов управления сохранностью памятников архитектуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная геодинамика
2.1.2	Инженерные сооружения
2.1.3	Криосфера Земли
2.1.4	Основания и фундаменты
2.1.5	Основы геофизических методов
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)
2.2.2	Информационные технологии в инженерной геологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Способен использовать знания в области гидрогеологии и инженерной геологии для решения производственных задач	
Знать:	
Уровень 1	приемы работы с компасом, ориентирования на местности, составления планов местности, виды масштабов карт
Уровень 2	генетические типы, фации и формации морских и континентальных осадочных образований, основные методы историко-геологических исследований
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться компасом, составлять планы местности, строить профили земной поверхности по топографическим картам и планам, читать топографические карты, и мелкомасштабные карты геологического содержания.
Уровень 2	использовать базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований при решении научно-производственных задач; применять геофизические методы при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях -составлять кристаллографическую характеристику кристаллов минералов
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками чтения геологических, тектонических карт России и отдельных регионов, применение полученной информации на практике
Уровень 2	базовыми общепрофессиональными знаниями теории и методов полевых геофизических исследований при решении научно-производственных задач
Уровень 3	-

ПК-1.6: Способен пользоваться нормативно-техническими документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, камеральных и интерпретационных работ	
Знать:	
Уровень 1	этапы геологоразведочных, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических работ
Уровень 2	основные нормативные документы по экологии, основам безопасности жизнедеятельности, гидрогеологии,

	инженерной геологии, геокриологии
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять нормативные документы на практике
Уровень 2	цели и ставить задачи геологоразведочных, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических работ на различных этапах работ.
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методами сопоставления результатов полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ с требованиями нормативных документов
Уровень 2	современной нормативно-технической литературой в области гидрогеологии и инженерной геологии
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы сбора и систематизации информации из многочисленных источников;
3.1.2	- основные понятия и методы построения изображения на плоскости; стереографические и наглядные проекции; правила оформления чертежей;
3.1.3	- закономерные связи рельефа поверхности и геологического строения территории, типы рельефа, типы четвертичных образований и их размещение на площади;
3.1.4	- важнейшие типы горных пород различного генезиса, их систематики, условия формирования, методы диагностики;
3.1.5	- виды и способы опробования горных пород;
3.1.6	- правила обеспечения безопасности при проведении работ в полевых условиях и лабораториях.
3.2	Уметь:
3.2.1	- устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями;
3.2.2	- изучать и критически оценивать научную и научно-техническую информацию;
3.2.3	- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций;
3.2.4	- диагностировать причинно-следственные связи по наблюдаемым деформациям несущих конструкций;
3.2.5	- обрабатывать полученную в процессе наблюдений информацию с составлением заключения по выбору способа стабилизации памятника архитектуры.
3.3	Владеть:
3.3.1	- необходимыми навыками для выполнения требований самоорганизации;
3.3.2	- методом поиска причинно-следственных связей;
3.3.3	- методом сопоставления карт геологического содержания;
3.3.4	- различными способами ориентирования на местности с помощью карты, с помощью компаса, с помощью часов;
3.3.5	- методикой навыками ориентирования на местности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Определение исторической природно-технической системы «Памятник архитектуры – геологическая среда».						
1.1	Определение исторической природно-технической системы «Памятник архитектуры – геологическая среда». /Лек/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.2	Характеристика подсистем «памятник архитектуры» и «геологическая среда». Прямые и обратные связи. /Пр/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.3	Подготовка докладов по выбору на тему: «Генетические типы континентальных отложений европейской части России, являющиеся основаниями памятников архитектуры». /СР/	8	6		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 2. Совместная работа сводов и стен, фундаментов и грунтов основания.						
2.1	Совместная работа сводов и стен, фундаментов и грунтов основания. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
2.2	Совместная работа сводов и стен, фундаментов и грунтов основания. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.3	Оформление черновых записей, сделанных во время экскурсий, в тетради для практических занятий. /СР/	8	12		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 3. Генетические типы континентальных отложений этой территории, являющиеся основанием памятников архитектуры.						
3.1	Генетические типы континентальных отложений этой территории, являющиеся основанием памятников архитектуры. /Лек/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	4	
3.2	Генетические типы континентальных отложений этой территории, являющиеся основанием памятников архитектуры. /Пр/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.3	Оформление черновых записей, сделанных во время экскурсий, в тетради для практических занятий. /СР/	8	8		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 4. Сущность и задачи инженерно-геологической и технической диагностики деформации памятников архитектуры.						
4.1	Сущность и задачи инженерно-геологической и технической диагностики деформации памятников архитектуры. /Лек/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	4	
4.2	Сущность и задачи инженерно-геологической и технической диагностики деформации памятников архитектуры. /Пр/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.3	Сущность и задачи инженерно-геологической и технической диагностики деформации памятников архитектуры. /СР/	8	10		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 5. Способы управления сохранностью и устойчивостью. Методы управления.						
5.1	Способы управления сохранностью и устойчивостью. Методы управления. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5.2	Способы управления сохранностью и устойчивостью. Методы управления. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.3	Способы управления сохранностью и устойчивостью. Методы управления. /СР/	8	10,65		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
Раздел 6. Способы управления сохранностью и устойчивостью. Методы управления.							
6.1	Способы управления сохранностью и устойчивостью. /Лек/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
6.2	Методы управления ИПТС /Пр/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
6.3	Подготовка выступлений на практических занятиях по итогам экскурсий. /СР/	8	10		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
Раздел 7. Рассмотрение принципов управления устойчивостью памятников архитектуры							
7.1	Рассмотрение принципов управления устойчивостью памятников архитектуры /Лек/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
7.2	Описание методов сохранения памятников архитектуры с помощью их подъема и передвижки по материалам публикаций в технической литературе и в интернете. /Пр/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
7.3	Рассмотрение принципов управления устойчивостью памятников архитектуры /СР/	8	10		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
7.4	консультация, экзамен /ИВКР/	8	2,35		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1.
2.
3.

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

К письменным работам по дисциплине «Инженерно-геологическое диагностирование деформаций и управление сохранностью памятников архитектуры» относятся эссе, рефераты, курсовые работы (указывается тот вид работ, который предусмотрен в рабочей программе).

Примерные темы рефератов (эссе, курсовых работ, проектов и др.):

1. ...
2. ...
3. ...

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Инженерно-геологическое диагностирование деформаций и управление сохранностью памятников архитектуры" 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: проверочных работ по решению задач, дискуссии по теме;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 8 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	Пашкин Е. М.	Инженерно-геологическая диагностика деформаций памятников архитектуры	М.: Высшая школа, 1998

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пашкин Е. М.	Инженерная геология (для реставраторов): учебное пособие	М.: Архитектура-С, 2005
Л2.2	Пашкин Е. М., Каган А. А., Кривоногова Н. Ф.	Терминологический словарь-справочник по инженерной геологии [Электронный ресурс/Текст]	М.: КДУ, 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ
Э2	ООО «Книжный Дом Университета» (БиблиоТех)
Э3	ООО ЭБС Лань
Э4	ООО РУНЭБ /elibrary
Э5	ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского» (ФГБУ «ВСЕГЕИ»)
Э6	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов и просто интересующихся проблемой людей
Э7	GeoИнфо - 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 научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

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.	<p>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.</p>	

5-30	<p>Аудитория для практических и лабораторных занятий. Лаборатория физико-механических свойств грунтов.</p>	<p>Специализированная мебель: набор учебной мебели на 12 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт., столы лабораторные – 11 шт., доска магнитно-маркерная – 1 шт., тумбы для хранения лабораторного оборудования – 3 шт., шкафы для хранения лабораторного оборудования – 3 шт., мультимедийный экран – 1 шт., 1 персональный компьютер premier, 1 персональный компьютер intelcore2DUO, 1 Монитор LG Flatron, 1 монитор Samsung, 1 проектор sactus.</p> <p>Приборы для проведения опытов: КИР-1 - 1 шт., КПС-1 – 1 шт., Прибор Одноосного растяжения/сжатия с комплексом АСИС – 1 шт., Прибор Трехосного сжатия с комплексом АСИС – 3 шт., Сдвиговой прибор с комплексом АСИС – 3 шт., Компрессионный прибор с комплексом АСИС – 3 шт., Прибор фильтрационный с комплексом АСИС – 1 шт., Прибор морозного пучения с комплексом АСИС – 1 шт., Прибор предварительного уплотнения – 1 шт., Прибор для подготовки образцов – 1 шт., Компрессор масляный SLV – 2 шт., Дегазатор жидкости – 1 шт., Холодильный шкаф premier – 1 шт.,</p> <p>Электронагревательная плита surga – 1 шт., Дистиллятор – 1 шт., Сушильный шкаф – 1 шт., Весы лабораторные электронные – 3 шт., в аудитории развернута проводная сеть для доступа в интернет.</p>	
------	--	--	--

5-30	Аудитория для практических и лабораторных занятий. Лаборатория физико-механических свойств грунтов.	<p>Специализированная мебель: набор учебной мебели на 12 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт., столы лабораторные – 11 шт., доска магнитно-маркерная – 1 шт., тумбы для хранения лабораторного оборудования – 3 шт., шкафы для хранения лабораторного оборудования – 3 шт., мультимедийный экран – 1 шт., 1 персональный компьютер premier, 1 персональный компьютер intelcore2DUO, 1 Монитор LG Flatron, 1 монитор Samsung, 1 проектор sactus.</p> <p>Приборы для проведения опытов: КПП-1 - 1 шт., КПС-1 – 1 шт., Прибор Одноосного растяжения/сжатия с комплексом АСИС – 1 шт., Прибор Трехосного сжатия с комплексом АСИС – 3 шт., Сдвиговой прибор с комплексом АСИС – 3 шт., Компрессионный прибор с комплексом АСИС – 3 шт., Прибор фильтрационный с комплексом АСИС – 1 шт., Прибор морозного пучения с комплексом АСИС – 1 шт., Прибор предварительного уплотнения – 1 шт., Прибор для подготовки образцов – 1 шт., Компрессор масляный SLV – 2 шт., Дегазатор жидкости – 1 шт., Холодильный шкаф premier – 1 шт., Электронагревательная плита surga – 1 шт., Дистиллятор – 1 шт., Сушильный шкаф – 1 шт., Весы лабораторные электронные – 3 шт., в аудитории развернута проводная сеть для доступа в интернет.</p>	
5-49	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий	<p>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</p>	

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

Методические указания по изучению дисциплины «Инженерно-геологическое диагностирование деформаций и управление сохранностью памятников архитектуры» 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.