

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 14:17:40
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)

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Минералогии и геммологии**

Учебный план s210502_23_MG23.plx
Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Квалификация **Горный инженер-геолог**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324

в том числе:

аудиторные занятия 216,25

самостоятельная работа 107,75

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя		уп	рп
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	216	216	216	216
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	216,25	216,25	216,25	216,25
Контактная работа	216,25	216,25	216,25	216,25
Сам. работа	107,75	107,75	107,75	107,75
Итого	324	324	324	324

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	– получение новых научных результатов для прикладных исследований в области геологического изучения недр.
1.2	– освоение методологии научного творчества, получение навыков проведения научных исследований в составе научного коллектива;
1.3	– освоение теоретических и экспериментальных методов исследования, новых методов исследования вещественного состава руд и горных пород, геологического строения недр.
1.4	Задачами научно-исследовательской работы являются:
1.5	– выявление наиболее одаренных и талантливых студентов, использование их творческого и интеллектуального потенциала для решения актуальных задач геологической науки и геотехнологии;
1.6	– формирование у студентов интереса к научному творчеству, обучение методике самостоятельного решения научно-исследовательских задач, навыкам работы в научных коллективах;
1.7	– организация обучения студентов теории и практики проведения научных исследований в области прикладной геологии;
1.8	– развитие у студентов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний по прикладной геологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общая геология
2.1.2	Кристаллография
2.1.3	Геологическая ознакомительная практика
2.1.4	Структурная геология
2.1.5	Общая стратиграфия
2.1.6	Минералогия
2.1.7	Петрография
2.1.8	Общая геохимия
2.1.9	Геологическая практика
2.1.10	Историческая геология
2.1.11	Кристаллохимия
2.1.12	Горно-геологические информационные системы
2.1.13	Геоморфология и четвертичная геология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Особенности разведки месторождений полезных ископаемых
2.2.2	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.3	Геохимия и минералогия благородных металлов и алмазов
2.2.4	Геохимия и минералогия редких и радиоактивных элементов
2.2.5	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.6	Научно-исследовательская работа
2.2.7	Государственная итоговая аттестация (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Знать:	

Уметь:
Владеть:
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Знать:
Уметь:
Владеть:
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Знать:
Уметь:
Владеть:
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-4.1: Способен выбирать технические средства и оборудование для решения профессиональных задач и осуществлять контроль за их применением
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-4.2: Способен проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-4.3: Способен использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-4.4: Способен проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-4.5: Способен планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-4.6: Способен подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-4.7: Способен вести первичную документацию точек наблюдений, обнажений и горных выработок
Знать:
Уметь:

Владеть:
ПК-4.8: Способен составлять геологические схемы, карты, разрезы, в том числе их цифровые аналоги
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-4.9: Способен собирать, анализировать и обобщать геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую и другую информацию
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-4.10: Способен разрабатывать комплексные геолого-генетические и прогнозно-поисковые модели месторождений твердых полезных ископаемых
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПСК-4.1.: Способностью выполнять полевое изучение, диагностику кристаллов, минералов, горных пород и техногенных минеральных образований с использованием современных методов исследований
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПСК-4.2.: Владением современными аналитическими методами и технологическими способами обработки, систематизации и интерпретации петрохимических, геохимических, минералогических и геммологических данных для выделения перспективных площадей скопления твердых полезных ископаемых, в том числе и с использованием программных средств
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПСК-4.3.: Способностью на основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород, рудных, породообразующих и ювелирных минералов и выявлять пространственные и генетические связи с ними месторождений твёрдых полезных ископаемых
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПСК-4.4.: Способностью с использованием знания методов и навыков проведения минералого-геохимического и минералого-технологического анализа организовать работы по топоминералогическому картированию минеральных зон и площадей скопления твёрдых полезных ископаемых
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	результаты ранее сохраненных в прикладной геологии знаний;
3.1.2	современное программное обеспечение, современные методы анализа изучения вещественного состава руд и горных пород
3.2	Уметь:
3.2.1	обобщать полученные результаты ранее сохраненных в науке знаний; понимать и использовать знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин;
3.2.2	создавать модели геологических объектов и месторождений полезных ископаемых;
3.3	Владеть:
3.3.1	современными методами получения информации, основами методологии научного исследования и познания;

3.3.2	описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять моделирование природных процессов.
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Инструктаж по технике безопасности Анализ информации по теме НИР.						
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	6	54		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Анализ информации по теме НИР. Разработка банка данных информационных ресурсов. /СР/	6	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. 2. Выполнение экспериментов или анализов образцов горных пород и руд						
2.1	Аналитическая база предприятия. Оборудование, технические характеристики. /Пр/	6	54		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Ознакомление с лабораторно-аналитическим оборудованием. Подготовка оборудования к работе. Выполнение экспериментов или анализов. Интерпретация результатов аналитических работ. Внешний и внутренний контроль анализов /СР/	6	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. 3. Подготовка, обобщение материала для составления отчета по НИР						
3.1	Подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций /Пр/	6	26		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Обработка, систематизация и интерпретация петрохимических данных, в том числе и с использованием программных средств /Пр/	6	28		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Подготовка, обобщение материала для составления отчета по НИР. /СР/	6	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. 4. Защита отчета по НИР в научно-исследовательской организации						
4.1	Защита отчета по НИР в научно-исследовательской организации /СР/	6	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	

4.2	Рецензирование и апробация отчёта по НИР /Пр/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
Раздел 5. 5. Подготовка моделирования месторождений полезных ископаемых							
5.1	Принципы 3Д моделирования природных объектов /Пр/	6	14		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
5.2	Подготовка исходных данных и каркасов модели по данным разведочного бурения /СР/	6	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
Раздел 6. 6. Построение модели месторождения полезного ископаемого							
6.1	Обработка геохимических данных с построением специализированных карт, разрезов и моделей лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов, а также на основе их интерпретации выделение перспективные площади для постановки дальнейших работ /Пр/	6	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Построение каркасной модели участка месторождения. /СР/	6	24		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 7. 7. Апробация модели месторождения							
7.1	Интерпретация данных изотопной геохимии для установления возраста горных пород, комплексов, а также выявления связей горных пород и полезных ископаемых с вероятными источниками рудообразования /СР/	6	23,75		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.2	Апробация каркасной модели строения участка месторождения. /Пр/	6	22		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.3	Защита отчета /ИВКР/	6	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

- Современные методы минераграфических исследований.
2. Использование современных аналитических технологий.
 3. Методы рентгеноструктурного и рентгеноспектрального анализов пород и руд.
 4. Методы и способы пробоподготовки.
 5. Обработка геологической информации в IT ресурсах.
 6. Изотопные методы исследования горных пород и руд.
 7. Радиогеоэкологические исследования.
 8. Изучение процессов минералообразования.
 9. Исследование состава околорудных метасоматических пород.
- Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ
Отчёт по НИР
5.3. Оценочные средства
Рабочая программа дисциплины "НИР" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся, примеры заданий для практических занятий, вопросы для проведения промежуточной аттестации
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 приложении 1 и состоят из: - средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач, устного опроса (собеседования) по разделам дисциплины; - средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачёта с оценкой в 9 и в 10 семестрах

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гл. ред.: Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия. В 3 т. Т.1: А-И	М.- СПб.: ВСЕГЕИ, 2010
Л1.2	Гл. ред.: Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия. В 3 т. Т.2: К-П	М.-СПб.: ВСЕГЕИ, 2011
Л1.3	Гл. ред. Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия. В 3 т. Т.3: Р-Я	М.- СПб.: ВСЕГЕИ, 2012
Л1.4	Гл. ред. Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия: приложение	М.-СПб.: ВСЕГЕИ, 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Старостин В. И., Игнатов П. А.	Геология полезных ископаемых: учебник	М.: Академический Проект, 2004
Л2.2	Игнатов П. А., Горюнов Е. Ю., Агафонова Г. В.	Богатство недр России и задачи прикладной геологии. Введение в специализации: учебное пособие	М.: ВНИГНИ, 2017
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Воробьев А. Е., Верчеба А. А., Каукенова А. С.	Методология проектирования инновационных научных исследований и формирования технологических платформ: монография	М.: МГРИ РГГРУ, 2013
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		
Э2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
Э3	База данных научных электронных журналов "eLibrary		
Э4	Информационно-аналитический центр "Минерал"		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2010		
6.3.1.2	Windows 10		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Информационно-аналитический центр "Минерал"		
6.3.2.2	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		

6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")
---------	--

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

Методические указания по научно-исследовательской работе (практике) представлены в приложении 2