

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 14:15:58
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)

Термобарогеохимия

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 **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 34,35
самостоятельная работа 10,65
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	34,35	34,35	34,35	34,35
Контактная работа	34,35	34,35	34,35	34,35
Сам. работа	10,65	10,65	10,65	10,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	72	72	72	72

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	изучение основ термобарогеохимии на примере изучения включений в минералах, изменения химизма и термодинамических параметров минералообразующих и рудообразующих флюидов; получение практических навыков в использовании флюидных включений при поисках и оценке месторождений полезных ископаемых.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Химия
2.1.2	Физика
2.1.3	Общая геология
2.1.4	Общая геохимия
2.1.5	Основы учения о полезных ископаемых
2.1.6	Генетическая минералогия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Прикладная геохимия
2.2.3	Петрографические провинции
2.2.4	Специальные методы исследований минералов, пород и руд

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4.9: Способен собирать, анализировать и обобщать геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую и другую информацию

Знать:

Уровень 3	*
-----------	---

Уметь:

Уровень 3	*
-----------	---

Владеть:

Уровень 3	*
-----------	---

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:

Уровень 3	*
-----------	---

Уметь:

Уровень 3	*
-----------	---

Владеть:

Уровень 3	*
-----------	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- минеральный состав основных типов рудных объектов и генетическую информативность минеральных ассоциаций;
3.1.2	- эволюцию процессов минералообразования и их взаимосвязь с геологическими структурами;
3.1.3	- методы исследований, приборы и устройства, применяемые при минералогических исследованиях.
3.2	Уметь:
3.2.1	- устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению;
3.2.2	- определять геолого-генетический тип и генезис рудных и нерудных месторождений на основе минералогических исследований;
3.2.3	- выявлять минералогические критерии прогноза, поисков и оценки месторождений полезных ископаемых.
3.3	Владеть:

3.3.1	обработки результатов геологических, минералогических и геохимических поисков месторождений полезных ископаемых и составления карт размещения и прогноза месторождений полезных ископаемых.
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Введение в изучение флюидных включений. Способы образования и классификация флюидных включений.						
1.1	/Лек/	7	2			0	
1.2	/СР/	7	1			0	
1.3	/Лаб/	7	2			2	
	Раздел 2. Раздел 2. Процессы внутри включений при изменении температуры и давления. Понятие о метастабильности.						
2.1	/Лек/	7	1			0	
2.2	/СР/	7	1			0	
	Раздел 3. Раздел 3. Изменение включений после захвата. Изменение содержания включений.						
3.1	/Лек/	7	2			0	
3.2	/СР/	7	2			0	
	Раздел 4. Раздел 4. Информативность флюидных включений – возможности и ограничения.						
4.1	/Лек/	7	2			0	
	Раздел 5. Раздел 5. Методы исследования флюидных включений. Визуально-оптические, неdestructивные методы.						
5.1	/Лек/	7	2			0	
5.2	/Лаб/	7	2			0	
	Раздел 6. Раздел 6. Интерпретация и использование результатов изучения включений: температура, давление и плотность среды во время захвата включений.						
6.1	/Лек/	7	2			0	
6.2	/СР/	7	1			0	
	Раздел 7. Раздел 7. Обстановки формирования интрузивных пород и пегматитов.						
7.1	/Лек/	7	2			0	
7.2	/СР/	7	2			0	
	Раздел 8. Раздел 8. Работа с минералогическими образцами содержащими флюидные включения. Изучение литературы по термобарогеохимии.						
8.1	/Лаб/	7	12			0	
8.2	/СР/	7	2			0	
8.3	/Лек/	7	3			0	
	Раздел 9. Экзамен						
9.1	/ИВКР/	7	2,35			0	
9.2	/СР/	7	1,65			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Как осуществляется изучение флюидных включений.
2. Как образуются флюидные включения.
3. Какие процессы происходят внутри включений при изменении температуры и давления.
4. Понятие о метастабильности. 5. Какие изменения включений происходят после захвата.
6. Как изменяется содержание включений.
7. Информативность флюидных включений – возможности и ограничения
8. Визуально-оптические методы исследования флюидных включений.
9. Недеструктивные методы исследования флюидных включений.
10. Методы исследования флюидных включений.
11. Инструментальные методы определения состава включений.
12. Деструктивные методы определения состава включений.
13. Интерпретация и использование результатов изучения включений: данные по составу жидких и газовых включений.
14. Интерпретация и использование результатов изучения включений: температура, давление и плотность среды во время захвата включений
15. Обстановки формирования интрузивных пород и пегматитов

5.2. Темы письменных работ

не предусмотрено.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Термобарогеохимия" 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. 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, проверки отчётов в лабораторных журналах, дискуссии по теме;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачёта в 7 семестре.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2010	
6.3.1.2	Windows 8	
6.3.1.3	Компас-3D версии v18 и v19	Проектирование изделий, конструкций или зданий любой сложности. Реализация от идеи — к 3D-модели, от 3D-модели — к документации, к изготовлению или строительству. Возможность использовать самые современные методики проектирования при коллективной работе.
6.3.1.4	Webinar. Версия 3.0	Экосистема сервисов для онлайн-обучения и коммуникаций.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"
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")

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
6-53	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	54 П.М. Парты – 27 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья, меловая доска, компьютер, интерактивная панель, учебные плакаты	

6-69	Аудитория кристаллографии. Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	24 П.М. Парта – 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья, меловая доска, кристаллографические модели, учебные плакаты	
------	--	---	--

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