

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт геологии и нефтегазовых технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Метаморфизм, метасоматизм и рудообразование Б1.В.ОД.3

Направление подготовки: 05.04.01 - Геология

Профиль подготовки: Геология месторождений полезных ископаемых

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Хасанов Р.Р.

Рецензент(ы):

Сунгатуллин Р.Х.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Хасанов Р. Р.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2017

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, д.н. (доцент) Хасанов Р.Р. кафедра региональной геологии и полезных ископаемых Институт геологии и нефтегазовых технологий, Rinat.Khassanov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) 'Геохимические методы поисков' является ознакомление с геохимическими методами поисков месторождений полезных ископаемых, которым принадлежит важная роль на всех стадиях геологоразведочного процесса. Дисциплина предполагает изучение возможностей геохимических методов и последовательности их проведения.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.3 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 05.04.01 Геология и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.7. учебного плана 'Геология месторождений полезных ископаемых'

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способен пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ (в соответствии с профилем подготовки)
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	xxxx
ПК-4 (профессиональные компетенции)	xxxxx
ПК-5 (профессиональные компетенции)	xxxx

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- современные теоретические представления о процесса метаморфизма и метасоматоза, метаморфогенного и метасоматического рудообразования.

2. должен уметь:

- производить анализ геологических, геофизических и геохимических данных при выделении метаморфогенных и метасоматически месторождений полезных ископаемых;
- применять теоретические знания при изучении, прогнозе и поисках месторождений полезных ископаемых.

3. должен владеть:

- знаниями о тектоническом районировании, геологическом строении, истории геологического развития районов размещения метаморфогенного и метасоматического рудообразования; навыками в использовании средств и инструментов геообработки, способов анализа данных и представления результатов при изучении МПИ

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- к применению базовых геологических знаний для решения прогнозных задач; к решению вопросов прогноза и поисков метаморфогенных и метасоматических месторождений полезных ископаемых;
- на практике применить полученные знания в области поисков, оценки и разведки различных месторождений полезных ископаемых, участвовать в составлении геологических проектов при разработке МПИ;
- к работе на полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общие сведения о МПИ. Генетическая классификация. Основы теории метаморфизма и метасоматоза. Основные понятия о метаморфогенном и метасоматическом рудообразовании	3		2	1	0	Устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Метаморфогенное рудообразование. Месторождения полезных ископаемых метаморфогенной серии (метаморфические и метаморфизованные месторождения полезных ископаемых). Условия образования и типы.	3		2	1	0	Письменная работа
3.	Тема 3. Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых группы скарнов. Условия образования и типы.	3		1	1	0	Контрольная работа
4.	Тема 4. Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых гидротермальной группы и альбитит-грейзеновой группы. Условия образования и типы.	3		1	1	0	Реферат
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	Зачет
	Итого			6	4	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Общие сведения о МПИ. Генетическая классификация. Основы теории метаморфизма и метасоматоза. Основные понятия о метаморфогенном и метасоматическом рудообразовании

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Общие сведения о МПИ. Генетическая классификация. Основы теории метаморфизма и метасоматоза. Понятие о метаморфизме. Физико-химические факторы метаморфизма: температура, литостатическое и парциальное давления. Метасоматизм. Общая характеристика, подвижность компонентов и кислотность-щелочность флюидов.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Работа с коллекциями по основным типам месторождений металлических полезных ископаемых.

Тема 2. Метаморфогенное рудообразование. Месторождения полезных ископаемых метаморфогенной серии (метаморфические и метаморфизованные месторождения полезных ископаемых). Условия образования и типы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Метаморфогенное рудообразование. Особенности минералогического состава, структуры и текстуры метаморфических пород. Месторождения полезных ископаемых метаморфогенной серии (метаморфические и метаморфизованные месторождения полезных ископаемых). Условия образования и типы.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Работа с коллекциями по основным типам месторождений неметаллических полезных ископаемых.

Тема 3. Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых группы скарнов. Условия образования и типы.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Классификация метасоматических процессов и пород по петрографическому кодексу. Метасоматиты щелочные, кислотные, основные; высоко-, средне-, низкотемпературные. Контактново-метасоматические породы (скарны и их разновидности). Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых группы скарнов. Условия образования и типы.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Работа с коллекциями по основным типам месторождений неметаллических полезных ископаемых.

Тема 4. Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых гидротермальной группы и альбитит-грейзеновой группы. Условия образования и типы.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых гидротермальной группы и альбитит-грейзеновой группы (грейзены, альбититы, вторичные кварциты, пропициты, березиты, листвениты, хлоритолиты). Условия образования и типы.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Работа с коллекциями по хемогенным и биохимическим классам МПИ.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Общие сведения о МПИ. Генетическая классификация. Основы теории метаморфизма и метасоматоза. Основные понятия о метаморфогенном и метасоматическом рудообразовании	3		подготовка к устному опросу	6	Устный опрос
				подготовка к устному опросу	8	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Метаморфогенное рудообразование. Месторождения полезных ископаемых метаморфогенной серии (метаморфические и метаморфизованные месторождения полезных ископаемых). Условия образования и типы.	3		подготовка к письменной работе	8	Письменная работа
				подготовка к письменной работе	8	письменная работа
3.	Тема 3. Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых группы скарнов. Условия образования и типы.	3		подготовка к контрольной работе	8	Контрольная работа
				подготовка к контрольной работе	8	контрольная работа
4.	Тема 4. Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых гидротермальной группы и альбитит-грейзеновой группы. Условия образования и типы.	3		подготовка к реферату	8	Реферат
				подготовка к реферату	8	реферат
Итого					62	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых гидротермальной группы и альбитит-грейзеновой группы. Условия образования и типы.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Общие сведения о МПИ. Генетическая классификация. Основы теории метаморфизма и метасоматоза. Основные понятия о метаморфогенном и метасоматическом рудообразовании

Устный опрос, примерные вопросы:

Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых гидротермальной группы и альбитит-грейзеновой группы. Условия образования и типы.

устный опрос, примерные вопросы:

Принципы классифицирования (промышленной типизации) полезных ископаемых

Тема 2. Метаморфогенное рудообразование. Месторождения полезных ископаемых метаморфогенной серии (метаморфические и метаморфизованные месторождения полезных ископаемых). Условия образования и типы.

Письменная работа , примерные вопросы:

Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых гидротермальной группы и альбитит- грейзеновой группы. Условия образования и типы.

письменная работа , примерные вопросы:

Сравнение эндогенной и экзогенной серий месторождений полезных ископаемых

Тема 3. Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых группы скарнов. Условия образования и типы.

Контрольная работа , примерные вопросы:

Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых гидротермальной группы и альбитит- грейзеновой группы. Условия образования и типы.

контрольная работа , примерные вопросы:

Области промышленного использования сырья МПИ экзогенной серии. Состояние минерально-сырьевой базы экзогенных полезных ископаемых и объем их добычи в мире и в России.

Тема 4. Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых гидротермальной группы и альбитит- грейзеновой группы. Условия образования и типы.

Реферат , примерные вопросы:

Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых гидротермальной группы и альбитит- грейзеновой группы. Условия образования и типы.

реферат , примерные темы:

Написание реферата по одному из классов МПИ экзогенной серии

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых гидротермальной группы и альбитит- грейзеновой группы. Условия образования и типы.

7.1. Основная литература:

7.2. Дополнительная литература:

7.3. Интернет-ресурсы:

сайт ВСЕГЕИ - <http://www.vsegei.com/ru/info/georesource/>

сайт геологического факультета МГУ - <http://www.geol.msu.ru>

сайт геологического факультета СПбГУ - <http://geology.spbu.ru>

сайт Департамента по недропользованию по ПФО - <http://www.pfo-nedra.ru/about>

сайт электронных образовательных ресурсов КФУ - <http://zilant.kfu-elearning.ru/course/category.php?id=33>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Метаморфизм, метасоматизм и рудообразование" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Метасоматическое рудообразование. Месторождения полезных ископаемых гидротермальной группы и альбитит-грейзеновой группы. Условия образования и типы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 05.04.01 "Геология" и магистерской программе Геология месторождений полезных ископаемых.

Автор(ы):

Хасанов Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Сунгатуллин Р.Х. _____

"__" _____ 201__ г.