

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



Аннотация к программе дисциплины

Гидрогеохимия Б1.В.ДВ.23

Направление подготовки: 05.03.01 - Геология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы): Храмченков М.Г.

Рецензент(ы): Галеев А.А.

Программу дисциплины разработал(а)(и) директор института математики и механики Храмченков М.Г. (директорат ИМиМ, Институт математики и механики им.Н.И.Лобачевского), Maxim.Khramchenkov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-5	способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности
ПК-3	способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
ПК-5	готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)
ПК-2	способностью самостоятельно получать геологическую информацию,

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
	использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)
ПК-1	способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)
ПК-4	готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

основные законы гидрогеохимии, структуры воды и водных растворов, химической термодинамики геосистем, миграции вещества в природных водах;

Должен уметь:

уметь ориентироваться в основных понятиях гидрогеохимии и выявлять закономерности состава, строения и генезиса различных геологических образований.

Должен владеть:

владеть теоретическими знаниями о методах исследования объектов гидрогеохимии; владеть навыками термодинамической оценки направленности геохимических процессов и необходимых для их протекания условий среды

Должен демонстрировать способность и готовность:

- знать основные законы гидрогеохимии, структуры воды и водных растворов, химической термодинамики геосистем, миграции вещества в природных водах;
- уметь ориентироваться в основных понятиях гидрогеохимии;
- владеть теоретическими знаниями о методах исследования объектов гидрогеохимии;
- демонстрировать практические навыки решения задач гидрогеохимии

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.23 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.01 "Геология (не предусмотрено)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, в 8 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часа(ов).

Контактная работа - 40 часа(ов), в том числе лекции - 20 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 20 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 32 часа (ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 8 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Распространенность химических элементов в земной коре и их геохимическая классификация.	8	2	0	2	2
2.	Тема 2. Вода, ее свойства и роль в гидрогеохимии.	8	2	0	2	4
3.	Тема 3. Особенности строения водных растворов.	8	2	0	2	4
4.	Тема 4. Основные понятия химической термодинамики. Расчеты равновесий в системе минерал - раствор	8	2	0	2	4
5.	Тема 5. Основные положения теории миграции химических элементов в водной среде. Интенсивность миграции. Геохимические барьеры.	8	2	0	2	4
6.	Тема 6. Геохимия гидросферы: Распространение и типы вод на Земле; Происхождение гидросферы, ее состав и эволюция в истории Земли; Геохимическая зональность вод океана; Геохимия атмосферы: вертикальное строение и состав атмосферы, ее происхождение и эволюция; антропогенное воздействие и экологические проблемы. Геохимия биосферы	8	2	0	2	4
7.	Тема 7. Виды гидрогеохимических равновесий. Химические классификации природных вод.	8	2	0	4	4
8.	Тема 8. Основные понятия химической кинетики с приложениями к формированию химического состава подземных вод.	8	2	0	2	4
9.	Тема 9. Геохимия экзогенных процессов. Геохимия гипергенных процессов: характеристика гипергенеза; выветривание, его факторы и типы; главные реакции химического выветривания и их основные продукты.	8	4	0	2	2
	Итого		20	0	20	32