

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.2 «Физико-химическое моделирование рудных процессов»

Направление подготовки: 05.06.01 «Науки о Земле»

Направленность: 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»

Квалификация выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: Дисциплина базируется на знаниях и навыках, приобретенных аспирантами в рамках базовых курсов (химии, физики, общей геологии, минералогии, петрографии, геохимии) магистратуры высших учебных заведений, а также дисциплин «Физико-химические основы геохимии» и «Физико-химическое моделирование эндогенных и экзогенных процессов» из обязательного учебного плана аспирантов, обучающихся по специальности 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых». Физико-химическое моделирование позволит аспирантам самостоятельно рассматривать процессы формирования рудных тел. У аспирантов, практически освоивших методы моделирования, появляется возможность проводить исследования химических процессов, происходящих при том или ином рудном процессе.

Цель изучения дисциплины - помочь аспирантам в освоении основ химической термодинамики и овладении методами физико-химического моделирования рудных процессов.

Задачи: ознакомление с феноменологическим подходом, который использует термодинамика для решения физико-химических задач в геохимии и получения термодинамических моделей формирования рудных месторождений, а также методам обработки экспериментальных данных.

Требования к результатам освоения дисциплины

Универсальные компетенции:	
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Общепрофессиональные компетенции:	
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции:	
ПК-2	способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области геохимии, геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых
ПК-5	способность преподавания дисциплин геологического профиля в учреждениях высшего профессионального образования на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения

Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость, уч. часов	
	Всего	Семестр
		№4
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	20	20
лекции	10	10
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	10	10
Самостоятельная работа	88	88

Содержание дисциплины:

1. Постановка задач и способы формирования физико-химических моделей рудных процессов
2. Физико-химические процессы растворения, переноса и отложения золота в эпитеpmальных золото-серебряных месторождениях
3. Расчет изменения состава гидротермальных растворов в зависимости от P-T условий и состава вмещающих пород
4. Определение минерального состава взвешенного вещества в природных водах с помощью физико-химической модели

Разработчики: старший научный сотрудник, к.г.-м.н., Бычинский В.А.,
ведущий научный сотрудник, д.г.-м.н. Перетяжко И.С.