

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Кристаллография и минералогия»

Дисциплина «Кристаллография и минералогия» является частью программы специалитета «Геология месторождений нефти и газа (СУОС)» по направлению «21.05.02 Прикладная геология».

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - изучение вещественного состава земной коры кристаллографическими и минералогическими методами. Задачи изучения дисциплины: Изучение основных методов исследования состава, строения, свойств минералов и кристаллов горных пород. Формирование умения определять главные минералы и горные породы кристаллооптическими методами. Формирование владения методикой анализа парагенетических минеральных ассоциаций..

Изучаемые объекты дисциплины

Модели природных многогранников. Генетическая минералогия и диагностические свойства Типоморфизм минералов и парагенетические системы. Минеральный состав земной коры..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	58	58	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	24	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	86	86	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Тема 13. Минералогические ассоциации горных пород	1	0	2	6
Парагенетические системы минералов магматических, пегматитовых, пневматолитовых, осадочных и метаморфических пород.				
Тема 10. Магматогенные минералы	2	0	2	8
Магматические расплавы. Особенности дифференциации магмы. Порядок кристаллизации расплавов. Влияние термобарических условий на конституцию минералов.				
Тема 3. Свойства кристаллов	2	0	2	6
Изотропные и анизотропные кристаллы. Отражение и преломление света. Поляризованный свет. Оптические оси кристаллов. Пьезоэлектрические и пирозлектрические свойства.				
Тема 4. Координация атомов и ионов в структурах кристаллов	2	0	1	6
Силы связей в кристаллах. Координация атомов и ионов. Координационные полиэдры. Мотивы структур. Плотнейшие упаковки.				
Тема 12. Метаморфические минералы	1	0	2	8
Метаморфические процессы образования минералов. Парагенезисы минералов различных фаций регионального метаморфизма. Минеральные ассоциации локального метаморфизма				
Тема 7. Строение минералов	2	0	4	6
Конституция, химический состав, изоморфные ряды и полиморфные модификации минералов. Габитус, двойники, минеральные сростки. Влияние среды на симметрию кристаллов.				
Тема 8. Физические и химические свойства минералов	2	0	4	6
Окраска, черта, иризация, спайность, отдельность, излом, твердость, плотность, блеск, прочность, электрические и магнитные свойства.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 1. Строение кристаллического вещества.	2	0	2	6
Понятие о кристаллах. Внутренний порядок в кристаллах. Трансляционные решетки. Элементы ограничения. Кристаллографические оси, осевые отношения, параметры. Форма кристаллов.				
Тема 9. Классификация минералов	2	0	6	12
Систематическое описание минералов по классам: самородные минералы, сульфиды, окислы, гидроокислы, галогениды, карбонаты, нитраты, бораты, сульфаты, фосфаты, хроматы, вольфраматы, арсенаты, силикаты.				
Тема 2. Симметрия кристаллов	2	0	2	6
Элементы симметрии. Тридцать два кристаллических класса. Высшая, средняя и низшая категория сингоний. Проекция кристаллов. Двойниковые кристаллы.				
Тема 6. Предмет и объекты минералогии	2	0	1	2
Понятие о минералах. Прикладное значение минералогии. Основные задачи минералогии. Минеральные ассоциации.				
Тема 5. Структура кристалла	2	0	2	6
Изображение кристаллических структур. Типы структур. Изоморфизм в структурах. Полиморфизм, политипизм и псевдоморфизм в кристаллах. Дефекты кристаллических структур.				
Тема 11. Экзогенные минералы	2	0	2	8
Экзогенные процессы минералообразования. Минералогия кор выветривания. Минералы образующиеся при седиментации из истинных и коллоидных растворов. Минералы биохимического генезиса.				
ИТОГО по 3-му семестру	24	0	32	86
ИТОГО по дисциплине	24	0	32	86