Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.11 «Минералогия»

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Курс нацелен на познание студентами теоретических и методических основ минералогии. Во вводной части курса излагается история развития минералогических знаний, современных представлений о природе минералов, целях и задачах минералогических исследований. Общая часть курса, посвященная конституционно-генетическим основам минералогии, включает рассмотрение особенностей и природы изменчивости химического состава, морфологии и физических свойств минералов, изложение методов исследования и диагностики минералов.

В систематической части курса характеристика минералов по типам, классам, подклассам и группам дается на основе кристаллохимической классификации. В генетической части курса освещаются проблемы происхождения минералов и дается характеристика важнейших минеральных ассоциаций различных геолого-генетических типов минералообразования. В заключении раскрывается содержание и подчеркивается значение прикладных направлений минералогических исследований в расширении минерально-сырьевых ресурсов, практического использования минерального сырья. Практические занятия включают изучение минералов и минеральных ассоциаций по материалам учебных коллекций и музейных экспозиций.

Задачи дисциплины:

1. Освоение основных понятий общей минералогии
2. Сформировать представление об основных процессах образования минералов в Земной коре;
3. Изучить основные физические и химические свойства минералов; диагностические признаки и способы определения минералов: важнейшие понятия и термины используемые в минералогии

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине *(модулю)*

Коды компетенции	**Содержание компетенций**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
ПК - 1	способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в	ПК – 1.1 Знать: основные закономерности распространения наиболее широко представленных классов минералов в

	соответствии с направлением и профилем подготовки	земной коре ПК – 1.2 Уметь: применять знания базовых дисциплин при проведении минералогических исследований ПК – 1.3 Владеть: методиками проведения первичных исследований образцов минералов

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Понятие о минералах.

Понятия минерал, минеральный индивид, минеральный вид, разновидность. Связь минералогии с другими науками и науками геологического цикла. Краткая история развития минералогии. Задачи современной минералогии для комплексного использования руд и развития минерально-сырьевой базы России**.**

Раздел 2. Внутреннее строение кристаллов.

Пространственная решетка и элементы ее строения, элементарная ячейка, плотность сеток. Простейшие структуры кристаллов, радиусы атомов и ионов, изоморфизм и координационные числа. Растворение и регенерация кристаллов. Концентрационные потоки. Технические методы выращивания кристаллов.

Раздел 3. Основные принципы классификации минералов.

Общая схема классификации, особенности химического состава и структура минералов, морфология и физические свойства, их связь с химическим составом и структурой, условия образования, степень устойчивости отдельных минералов по отношению к процессам выветривания и продукты их вторичного изменения, области практическою применения

Раздел 4. Генетическая минералогия

Природные минеральные ассоциации и их генезис. Эндогенное минералообразование (собственно магматическое, пегматитовое, гидротермальное, пневматолитовое). Парагенезис и парагенетические ассоциации. Реакционный ряд Боуэна. Типоморфизм минералов, стадии и генерации минералообразования. Метаморфогенное минералообразование, связанное с основными факторами метаморфизма. Метаморфические фации и их минеральная характеристика. Минеральные парагенезисы термального метаморфизма. Метасоматоз. Экзогенное минералообразование: в ходе выветривания горных пород; в путях миграции водных растворов и твердого вещества; в ходе седиментации и литификации; в процессе диагенеза и гипергенеза. Аутигенная минерализация. Образование терригенных, хемогенных и биохимических минералов**.**

Раздел 5. Морфология минералов

Монокристаллы (индивиды) и агрегаты минералов. Внешняя форма реальных природных кристаллов. Скульптура граней. Габитус кристаллов и кристаллических зерен. Связь внешней формы с геометрическим типом (мотивом) структуры. Закономерные, незакономерные сростки, двойники, законы двойникования, эпитаксия. Кристаллические

зерна в породах и рудах. Морфология минеральных агрегатов в связи с различными процессами минералообразования. Формы скрытокристаллических и коллоидных минералов