

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Б1.В.11 «Минералогия и кристаллография»**

**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.

**Задачи дисциплины:**

1. Освоение основных понятий общей минералогии и кристаллографии
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
4. Научиться определять симметрию кристаллов и общую простую форму кристаллических тел.

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

<b>Коды компетенции</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>ПКС - 1</b>	Способен использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых для решения научно-исследовательских задач в соответствии с направлением и профилем подготовки	ПКС – 1.1 Знать: основные закономерности распространения наиболее широко представленных классов минералов в земной коре ПКС – 1.2 Уметь: применять знания базовых дисциплин при проведении минералогических исследований ПКС – 1.3 Владеть: методиками проведения первичных исследований образцов минералов
<b>ПКС-2</b>	Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в	ПКС-2.1 Знает основные методы и способы получения геологической

	научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований в соответствии с направлением и профилем подготовки	информации с целью их использования в научно-исследовательской деятельности и для решения профессиональных задач ПКС-2.2 Владеет методами использования геологической информации в научно-исследовательской деятельности и для решения профессиональных задач ПКС-2.3 Умеет использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований
<b>ПКС-4</b>	Готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в соответствии с направлением и профилем подготовки	ПКС-4.1 Знает основные принципы проведения полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач ПКС-4.2 Умеет применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач ПКС-4.3 Владеет основными принципами проведения полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач

### Содержание разделов дисциплины «Минералогия и кристаллография»

#### 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 практической применения.

## **Раздел 4. Методы проецирования кристаллов и координатные системы.**

Закон постоянства углов. Графические методы проецирования. Прямой кристаллографический комплекс. Обратный (полярный) комплекс. Способы вывода проекций. Гномостереографическая проекция. Стереографические сетки. Сетка Вульфа.

Прямоугольная система координат, Косоугольная система координат, Гексагональная система координат.