

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Общая минералогия»

Цель дисциплины

Целью дисциплины является изучение студентами, основных закономерностей распространения минералов в земной коре, физические и химические свойства минералов, и процессы их образования.

Задачи дисциплины:

1. Освоение основных понятий общей минералогии
2. Сформировать представление об основных процессах образования минералов в Земной коре;
3. Рассмотреть классификацию минералов по происхождения и химическому составу;
4. Изучить основные физические и химические свойства минералов; диагностические признаки и способы определения минералов.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-2.1 Знать: основные принципы и направления использования знаний базовых дисциплин применимо к минералогическим исследованиям ОПК-2.2 Уметь: применять естественнонаучные знания при минералогических исследованиях ОПК-2.3 Владеть: методами обобщения и анализа результатов минералогических наблюдений и исследований информации,
ОПК-6	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	ОПК – 6.1 Знать: основные литературные источники справочники и определители, используемые при минералогических исследованиях ОПК – 6.2 Уметь: проводить

	информационной безопасности	анализ литературных и других информационных источников ОПК – 6.3 Владеть: методами обобщения генерализации полученной информации в ходе анализа литературных источников
ПК - 1	способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	ПК – 1.1 Знать: общий принцип и этапы описания минералов ПК – 1.2 Уметь: применять теоретические знания при практическом исследовании образцов минералов ПК – 1.3 Владеть: методиками проведения первичных исследований образцов минералов
ПК - 24	способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы	ПК – 24.2 Знать: основные методики проведения описательной работы с образцами минералов ПК – 24.2 Уметь: проводить описание и опытные испытания некоторых свойств минералов для установления их принадлежности к определенному классу ПК – 24.3 Владеть: методиками анализа полученной информации в ходе минералогических исследований.
ПК - 25	способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК – 25.1 Знать: физические и прочие свойства минералов ПК – 25.2 Уметь: рассчитывать некоторые свойства минералов исходя из опытных испытаний ПК – 25.3 Владеть: методиками расчета средств и времени при проведении исследований
ПК - 27	способностью осуществлять сбор данных для выполнения работ по	ПК – 27.1 Знать: физические и прочие

...	<p>проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов</p>	<p>свойства минералов и их влияние на возможности проведения буровых работ ПК – 27.2 Уметь: определять минералогический состав пород по разведанным данным ПК – 27.3 Владеть: способами сбора необходимых данных при проведении минералогического анализа исследуемой территории</p>
-----	--	--

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Понятие о минералах, минеральный индивид, минералы в природе, и области их применения.

Понятие минерал, минеральное сырье, горные породы, породообразующие минералы, минеральный состав оболочек Земли, строение Земли и приуроченность тех или иных минеральных образования к различным районам Земли, распространение минералов в Земной коре, способы изучения минерального состава Земной коры и нижних оболочек Земли области применения и использования природных и искусственных минералов,

Раздел 2. Конституция минералов зависимость свойств минералов от их состава строения

Зависимости между строением, составом и свойствами минералов. Понятие о кристаллической решетке

Раздел 3. Химический состав, строение и физические и химические свойства минералов

Физические свойства минералов. Твердость, ковкость, цвет черты, спайность, электропроводность. Оптические свойства прозрачность, блеск, цвет и окраска. Химические свойства.

Раздел 4. Эндогенные процессы минералообразования.

Классификация процессов минералообразования протекающих в недрах Земли, минеральные образования, связанные с интрузивными и эффузивными процессами. Характеристика минералогических образований, связанных с различными условиями их зарождения, зависимость между термобарическими условиями различных глубин недр и процессами минералообразования.

Раздел 5. Экзогенные процессы минералообразования

Классификация процессов минералообразования протекающих на поверхности Земли, минеральные образования, связанные с деятельностью экзогенных агентов. Процессы выветривания, химическое выветривание, физическое выветривание, окислительно-восстановительные процессы, кристаллизация, фиксирование и накопление химических элементов в живых организмах с последующей их трансформацией в минералы и горные породы.

Раздел 6. Систематика минералов

Принципы современной классификации минералов. Кристаллохимическая классификация минеральных видов. Критерии выделения типов, классов, подклассов и групп минералов. Правило 50% при выделении минеральных видов в изоморфных смесях.

Раздел 7. Класс силикатов. Основные группы силикатов.

Общая характеристика силикатов, распространенность силикатов в земной коре. Современные представления о химической конституции и строении силикатов. Особенности химической связи между кремнием и кислородом в силикатах. Структурные типы анионных групп в силикатах. Алумосиликаты и их аналоги. Главнейшие схемы изоморфных замещений в силикатах. Общие физические признаки силикатов и зависимость их от типа структуры и химического состава минералов этого класса.

Раздел 8. Класс карбонатов: кальцит, доломит, магнезит.

Общая характеристика класса. Особенности химического состава и структуры карбонатов. Главнейшие изоморфные ряды карбонатов и принципы их классификации. Общие условия генезиса карбонатов.

Раздел 9. Самородные элементы.

Общая характеристика типа.