

Аннотация рабочей программы дисциплины «Минералогия, кристаллография»

Формируемые компетенции:

Дисциплина «Минералогия, кристаллография» участвует в формировании следующих компетенций аспиранта:

Универсальные компетенции (УК):

– способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

Профессиональные компетенции (ПК):

– владением системой фундаментальных и прикладных знаний в области общей и региональной геологии; стратиграфии и палеонтологии; петрологии и вулканологии; минералогии и кристаллографии; литологии (ПК-3);

– готовностью осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области общей и региональной геологии; стратиграфии и палеонтологии; петрологии и вулканологии; минералогии и кристаллографии; литологии (ПК-5).

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1, предназначена для аспирантов направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленности «Минералогия, кристаллография» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, или 216 акад. час., в том числе 72 час. – контактная работа и 144 час. – самостоятельная работа.

Краткое содержание дисциплины:

- основы кристаллографии и кристаллохимии (учение о симметрии, основных законах кристаллографии и кристаллохимии в свете решетчатого строения кристаллов); об образовании и росте кристаллов;

- морфология кристаллов, простые формы кристаллов, их характеристики, законы симметрии для описания морфологии и кристаллической структуры минералов;

- рентгенография минералов и рентгеноструктурный анализ. Предмет кристаллохимии, химические связи и их реализация в кристаллических структурах, принципы теории плотнейшей упаковки, взаимосвязь кристаллической структуры и свойств минералов;

– Основные понятия минералогии; Морфология минеральных индивидов и минеральных агрегатов. Онтогенез минералов. Механизмы и процессы минералообразования. Описание минералов.

Природные ассоциации минералов: Магматические минеральные ассоциации. Гидротермальные минеральные ассоциации. Минеральные ассоциации гипергенных процессов и метаморфических образований.

Планируемые результаты освоения:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: основные законы и положения учения о симметрии, строении и свойствах кристаллического вещества; условия образования и роста кристаллов; принципы описания морфологии кристаллов и минеральных агрегатов; основные методы исследования кристаллического вещества; теоретические основы минералогии; современную классификацию минералов; характеристику минералов по классам на основе кристаллохимической классификации; происхождение минералов; характеристику важнейших минеральных ассоциаций различных геолого-генетических типов

минералообразования;

уметь: применять законы и понятия учения о симметрии и строения кристаллического вещества к конкретным минералогическим объектам, анализировать взаимосвязь между кристаллическим строением, составом и свойствами минералов; применять аналитические методы для изучения кристаллической структуры, состава и свойств минералов; идентифицировать и описывать минералы; различать природные ассоциации минералов и реконструировать условия их образования.

владеть: системой фундаментальных и прикладных знаний в области минералогии и кристаллографии.