

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 25.04.2024 16:40:55
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины
Кристаллография и минералогия
основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы

Направленность (профиль): Наноматериалы

1. Цели изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса профессиональных знаний, умений и владений в области строения и физических свойств минералов, основных особенностей их состава. В курсе «Кристаллография и минералогия» объединены два раздела «Кристаллография» и «Минералогия». Изучение кристаллографии позволяет познать фундаментальные законы внутреннего строения и внешней формы кристаллов, химического состава и условий их образования. Изучение минералогии, позволяет приобрести знания о классах и группах минералов, их физических и химических свойствах, процессах минералообразования, закономерностях распространения в земной коре, а также об их практическом применении, дать обучающимся знания об основах строения кристаллических и аморфных материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Кристаллография и минералогия» относится к блоку элективных дисциплин учебного плана.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: 3.1 пути поиска информационных источников Уметь: У.1 работать с базами данных о симметрии и строении кристаллических материалов, минералов и горных пород; Владеть: В.1 основными принципами и способами определения внутреннего строения
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: 3.2. каким образом систематизировать информацию полученную из разных источников Уметь: У.2 формулировать научные гипотезы при обсуждении литературных и собственных данных Владеть: В.2 методиками системного подхода к решению задач по кристаллографии и минералогии
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении	Уметь: У.3 выполнять стандартные действия (определять элементы симметрии молекул, многогранников и кристаллических структур Знать: 3.3 как строить кристаллографическую проекцию, как описывать кристаллические структуры с точки зрения теоретической кристаллохимии Владеть: В.3 методиками определения связи строения с физическими свойствами веществ и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

		дисциплины кристаллография и минералогия.
ПКС-1. Прогнозировать влияние микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и другие свойства веществ и материалов	ПКС-1.1. Прогнозирует вклад микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и электротехнические свойства материалов	Знать: 3.4 влияние микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и электротехнические свойства материалов Уметь: У.4 прогнозировать вклад микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и электротехнические свойства материалов Владеть: В.4 навыками прогнозирования вклада микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и электротехнические свойства материалов
	ПКС-1.2. Прогнозирует структуру и свойства наноматериалов, основываясь на современных представлениях о размернозависимых эффектах	Знать: 3.5 структуру и свойства наноматериалов Уметь: У.5 прогнозировать структуры и свойства наноматериалов, основываясь на современных представлениях о размерно-зависимых эффектах Владеть: В.5 навыками прогнозирования структуры и свойства наноматериалов, основываясь на современных представлениях о размерно-зависимых эффектах
ПКС-2. Выбирать основные типы наноматериалов и наносистем различной природы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности	ПКС-2.1. Управлять структурой и свойствами металлических и неметаллических материалов путем выбора оптимальной условий эксплуатации	Знать: 3.6 структуру и свойства металлических и неметаллических материалов Уметь: У.6 управлять структурой и свойствами металлических и неметаллических материалов; Владеть: В.6 навыками выбора оптимальных условий эксплуатации
	ПКС-2.2. Выбирает основные типы наноматериалов и наносистем с учетом требований технологичности, надежности и долговечности	Знать: 3.7 основные типы наноматериалов и наносистем Уметь: У.7 выбирать основные типы наноматериалов и наносистем с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности Владеть: В.7 навыками выбора основных типов наноматериалов и наносистем с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

5. Форма промежуточной аттестации: очная форма обучения: зачет - 7 семестр.