

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 22.09.2025 15:06:03

Университет: Программа: Имя:

безопасность" 331ee5ddc540496512d

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.19 Кристаллохимия"

направления подготовки бакалавров "04.03.01 Химия"

профиль подготовки "Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность"

программа подготовки "бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

1. Целью изучения дисциплины «Кристаллохимия» является изучение студентами фундаментальных понятий и представлений, используемых при описании структуры химических соединений в кристаллическом состоянии, знакомство студентов с основами структурной кристаллографии, рентгеноструктурного анализа, основами общей и систематической кристаллохимии. 2. Формирование системы химических знаний, умений и навыков, элементов творческой деятельности. Задачами дисциплины являются: 1. изучение дисциплины «Кристаллохимия» формирование творческого мышления, объединение теоретических и практических знаний. Источником экспериментальных данных о строении кристаллических структурах являются дифракционные методы (рентгеноструктурный анализ, электронография, нейтронография), позволяющие получать достоверную количественную информации о строении как простых химических веществ (металлы и ионные бинарные соединения), так и сложных биоорганических объектов. 2. Обработка информации, систематизация структурного материала, выявление и интерпретация закономерностей, присущих строению кристаллических веществ, установление зависимости физических и химических свойств от структуры.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Введение Предмет и задачи современной кристаллохимии
Структурная кристаллография
Основы рентгеноструктурного анализа
Общая кристаллохимия
Кристаллохимия простых веществ
Кристаллохимия ионных соединений.
Молекулярное строение и структура жидких кристаллов
Кристаллохимия тройных неорганических соединений
Кристаллохимия молекулярных кристаллов

Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Кристаллохимия» входит в перечень вариативной части. Для усвоения курса «Кристаллохимия» студентам необходимы знания, полученные при изучении дисциплин «Общая химия», «Неорганическая химия», «Физика». Знания, полученные по дисциплине «Кристаллохимия», будут использоваться в курсах «Физическая химия», «биохимия», а также в тех спецкурсах, в которых необходимо учитывать сведения о строении кристаллических веществ

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники		
ОПК-3.1 Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности		
подходы к решению задач из основных разделов математики, а также их приложения к	использовать математический аппарат при изучении и количественном описании	навыками теоретического и экспериментального исследования моделей химических процессов



теоретической химии, принципы математического моделирования химических реакций	физических процессов и явлений, а также при решении физических задач	
ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники		
ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности		
фундаментальные физические законы и теории, физическую сущность явлений и процессов в природе и технике, иметь представление о квантово-полевой физической картине мира; основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	применять математические методы обработки информации для теоретических разделов химии, анализа и моделирования химических процессов	навыками практического использования базовых знаний и методов математики, применять полученные теоретические знания на практике и в исследовательской деятельности

Дисциплина "Кристаллохимия" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 15.09.2025	Голованова Татьяна Николаевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 16.09.2025	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 16.09.2025	Попова Ангелина Алексеевна

