

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 040301 ХИМИЯ,  
ПРОФИЛЬ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИМИЯ»  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ  
СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

Наименование дисциплины	<b>КРИСТАЛЛОХИМИЯ</b>
<b>Интерактивные формы обучения</b>	Интерактивные лекции и практические занятия.
<b>Цели освоения дисциплины</b>	Освоение общих принципов описания кристаллических структур; изучение важнейших кристаллохимических явлений и обобщенной кристаллохимии, рассматривающей многообразие конденсированных фаз с различной структурой; изучение физико-химических методов исследования кристаллических структур.
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Дисциплина "Кристаллохимия" входит в Блока 1 профессиональных дисциплин, использует знания, полученные при изучении дисциплин Блока 1, в том числе математики, физики, общей химии, неорганической химии, органической химии, физической химии, аналитической химии, информатики.
<b>Основное содержание</b>	Модуль 1 "Предмет и задачи кристаллохимии. Симметрия в кристаллах и пространственных решетках" Теория симметрии. Кристаллическая решетка и кристаллическая структура. Симметрия решетки. Элементарная ячейка. Кристаллографические точечные группы. Физические свойства кристаллов. Типы решеток Бравэ. Структуры Федорова. Модуль 2 "Моделирование кристаллических структур. Основные структурные типы" Химическая связь в кристаллах. Плотнейшие шаровые упаковки. Кристаллохимические радиусы. Кристаллохимические явления. Кристаллические структуры простых веществ и различных соединений. Модуль 3 "Методы исследования кристаллических структур" Теоретические основы методов исследования кристаллических структур. Получение и интерпретация результатов структурного анализа.
<b>Формируемые компетенции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1);</li> <li>• способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов (ОПК-3);</li> <li>• владение системой фундаментальных химических понятий (ПК-3);</li> <li>• способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов (ПК-4).</li> </ul>
<b>Образовательные результаты</b>	<p><b>Знания:</b> предмет, цели и задачи курса "Кристаллохимия"; принципы описания кристаллических многогранников и пространственных решеток, пространственного моделирования кристаллических структур; особенности кристаллохимических явлений; наиболее распространенные структурные типы кристаллических веществ; методы физико-химических исследований структуры твердых конденсированных фаз.</p> <p><b>Умения:</b> проводить описание различных кристаллических многогранников и пространственных решеток; использовать особенности кристаллохимических явлений при описании различных физико-химических процессов; определять принадлежность кристаллической структуры к конкретному структурному типу; интерпретировать результаты физико-химических исследований структуры твердых конденсированных фаз.</p> <p><b>Владение:</b> основными приемами проведения физико-химических измерений; методами корректной оценки погрешностей при проведении химического эксперимента; методами расчета кинетических параметров химических реакций и подходами к составлению кинетических моделей.</p>
<b>Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника</b>	Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической, педагогической), связанной с использованием знаний о взаимосвязи кристаллической структуры веществ с их физическими и химическими свойствами для создания веществ и материалов с заданными свойствами.
<b>Ответственная кафедра</b>	Кафедра физической и коллоидной химии

Начальник УМУ \_\_\_\_\_



Н.Е. Гордина