

Код, специальность	6-05-0711-05 Технология стекла, керамики и вяжущих материалов
Модуль	Общепрофессиональный модуль
Дисциплина	Кристаллография

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/3	3,0	36	72	Индивидуальные задания, тесты, отчеты по лабораторным работам	Экзамен

Краткое содержание дисциплины

Кристаллография как наука о кристаллах. Основные этапы зарождения, становления и развития. Основы геометрической кристаллографии, кристаллохимии, кристаллофизики и методы исследования внутреннего строения кристаллов. Кристаллогенезис.

Пререквизиты

Учебные дисциплины, усвоение которых необходимо для изучения данной учебной дисциплины: дисциплины «Общепрофессионального модуля» и модуля «Химия 1».

Компетенция

базовая профессиональная:

– анализировать зависимости между химическим составом, строением, свойствами и применением кристаллических веществ.

Результаты обучения

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать: основные положения геометрической и структурной кристаллографии; строение и свойства кристаллического вещества, элементы, виды и категории симметрии кристаллов, сингонии, кристаллографические системы координат, символы; причины и условия образования, механизмы роста, основные дефекты и методы выращивания кристаллов, морфологические особенности реальных кристаллов; основные положения кристаллохимии – химические связи в кристаллическом веществе, атомные радиусы, типы кристаллических структур, зависимость физических свойств вещества от особенностей его кристаллического строения; основные физические свойства кристаллов; современные методы изучения оптических свойств и внутреннего строения кристаллов;

уметь: определять основные элементы симметрии и сингонию кристаллов; установить кристалл в системе координат, определить индексы граней для кристаллов различных сингоний; определять тип решетки Браве, элементы симметрии кристаллических структур, координационное число и число формульных единиц; давать описание важнейших типов кристаллических структур; исследовать свойства кристаллов с использованием оптических и поляризационных микроскопов;

владеть: навыками определения формы, элементов симметрии, сингонии кристаллов; выращивания кристаллов из растворов; методиками исследования кристаллов с помощью оптических и поляризационных микроскопов.