

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Б1.О.19 «Кристаллография»**

**Объём трудоёмкости:** 5 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** формирование современных представлений об общих принципах строения кристаллов и классификации кристаллических структур, раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами и применением кристаллических веществ.

**Задачи дисциплины:** раскрытие роли кристаллографии в современной теоретической и прикладной химии и обеспечении жизни общества; освоение и применение важнейших методов описания пространственного строения химических веществ; рассмотрение основных закономерностей строения кристаллов и конкретных сведений о кристаллических структурах важнейших классов химических соединений; формирование умений самостоятельно применять, пополнять и систематизировать полученные знания, моделировать структуры кристаллов, интерпретировать и предсказывать общие закономерности строения классов веществ, устанавливать качественные и количественные зависимости свойств кристаллических веществ от их строения.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Кристаллография» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Для успешного освоения кристаллографии необходимы знания, умения, опыт деятельности, предусмотренные такими дисциплинами Блока 1, как математика, физика, неорганическая химия, введение в термодинамику. Знания и навыки, полученные в результате освоения данной дисциплины важны для последующего изучения таких дисциплин, как строение вещества, химия твердого тела, в научно-исследовательской работе студентов.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование компетенций у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-2</b> Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	
ИОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	Знает свойства и особенности структуры кристаллических соединений, обеспечивающих их широкое применение; достижения науки и перспективы создания новых материалов путём модифицирования кристаллических структур соединений.
	Умеет формулировать определения основных понятий кристаллографии, объяснять их сущность; объяснять основные законы и теории кристаллографии; проводить синтез кристаллических веществ и изучать их симметрию и свойства с соблюдением норм техники безопасности; моделировать структуры соединений на основе анализа их состава и свойств.
	Владеет навыками целенаправленного планирования и осуществления эксперимента для синтеза

	кристаллических веществ, изучения их структуры и свойств, исследования процессов с их участием; методами описания кристаллических структур веществ на основе а) геометрической теории кристаллических решеток; б) теории точечной и пространственной симметрии кристаллов; в) теории плотнейших упаковок.
<b>ОПК-6</b> Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	
ИОПК-6.1 Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке	Знает методы представления полученных результатов, структуру и требования к оформлению отчетов и презентаций
	Умеет обрабатывать, осмысливать, интерпретировать результаты экспериментальной деятельности, формулировать выводы; оформлять отчеты в соответствии с принятыми нормами.
	Владет методами обработки результатов экспериментов; профессиональными основами речевой коммуникации на примере описания кристаллических структур в рамках изученных теорий.
ИОПК-6.2 Представляет информацию с учетом требований библиографической культуры и создания презентаций	Знает инструментарий подготовки, получения, обработки и передачи научной и научно-технической информации.
	Умеет осуществлять поиск информации; преобразовывать информацию из одной формы представления в другие; интерпретировать информацию из разных источников в соответствии с целью работы.
	Владет научным стилем изложения текста, навыками форматирования материала в текстовых редакторах и редакторах презентаций.

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины  
 Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (очная форма обучения)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение	4	2	-		2
2	Геометрия кристаллического пространства	20	6	-	4	10
3	Точечная симметрия кристаллов	22	6	-	4	12
4	Орбиты точечных групп симметрии	16	4	-	4	10
5	Пространственная симметрия кристаллических структур	18	4	-	4	12
6	Методы исследования внутреннего строения кристаллов	12	4	-	-	6
7	Описание и систематика кристаллических структур	27	4	-	8	15
8	Структуры конкретных кристаллов	28	4	-	10	14
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	147	<b>34</b>	-	<b>34</b>	<b>79</b>

	Контроль самостоятельной работы(КСР)	6				
	Промежуточная аттестация(ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	180				

**Курсовая работа:** *не предусмотрена.*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен.*

**Автор:** канд. хим. наук, доц. Стороженко Т.П.