

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Структура лазерных кристаллов

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 2

Цели дисциплины

Цель дисциплины «Структура лазерных кристаллов» - формирование у студентов знаний о морфологии, внутреннем строении и свойствах кристаллов и минералов и применение этих знаний в решении прикладных задач в области роста кристаллов помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины «Структура лазерных кристаллов»:

а) освоение законов симметрии кристаллов на примере идеализированных моделей; описание реальных природных кристаллов с помощью законов кристаллографии, постановка конкретных задач научных исследований в области роста кристаллов и решение их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

б) ознакомление с базовыми понятиями геометрической кристаллографии, кристаллохимии и кристаллофизики;

в) обучение приемам исследования морфологии кристаллов различных минералов со способностью к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Структура лазерных кристаллов» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана 03.04.02 Физика профиля «Физика конденсированного состояния вещества» и ориентирована при подготовке магистров на формирование у студентов знаний о морфологии, внутреннем строении и свойствах кристаллов. Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях по курсу общей физики и химии. Изучение дисциплины «Структура лазерных кристаллов» позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в аспирантуре.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	способность адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности	простейшие типы кристаллических решеток и как их описывать, используя понятия плотнейших упаковок, анионных полиэдров и координационных чисел	использовать стереографические проекции для описания форм кристаллических многогранников и проводить кристаллографические расчеты с использованием этих проекций	представлением об области применения и круге задач, решаемых с помощью методов исследования кристаллического вещества
2.	ПК-1	способностью самосто-	основные зако-	определять	представле-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		ятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	ны геометрической кристаллографии, основные понятия химической и физической кристаллографии, особенности морфологии кристаллов	симметрию и комбинацию простых форм как на идеализированных моделях, так и на природных кристаллах	нием о характере взаимосвязи между химическими и физическими свойствами кристаллов и их внутренним строением

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1. Введение. Понятие о кристаллическом состоянии вещества.	18	2	-	2	14
2.	Тема 2. Геометрическая макрокристаллография	18	2	-	2	14
3.	Тема 3. Геометрическая микрокристаллография	18	2	-	2	14
4.	Тема 4. Элементы кристаллохимии и физической кристаллографии	17,8	2	-	2	13,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		8	-	8	55,8

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Основная литература:

1. Басалаев Ю.М. Кристаллофизика и кристаллохимия / Ю.М. Басалаев. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 403 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278304>.

2. Пугачев В.М. Кристаллохимия / В.М. Пугачев. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 104 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232461>.

Автор РПД: Скачедуб А.В.