АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.08 «Физика конденсированного состояния»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 32 часов аудиторной нагрузки: лекционных 16 часа, лабораторных работ 16 часа; 67,8 часов самостоятельной работы студентов, 8,2 часов ИКР).

Цели и задачи изучения дисциплины

Внедрение высоких технологий в инженерную практику предполагает основательное знакомство как с классическими, так и с новейшими методами и результатами физических исследований.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, дисциплина «Кристаллография» является хорошей базой для освоения других спецдисциплин и формирования у бакалавров профессиональных компетенций.

Основные цели и задачи освоения дисциплины “Кристаллография и красталлофизика”:

- ознакомление студентов с особенностями строения кристаллических и аморфных твёрдых тел;
- изучение взаимосвязи состава, структуры и физических свойств кристаллов;
- изучение естественной и искусственной оптической анизотропии кристаллов;
- освоение приборной базы для исследования физических свойств кристаллов;

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.08 «Физика конденсированного состояния»
, входящая в базовую часть цикла математических и естественнонаучных дисциплин в государственных образовательных стандартах 3-го поколения, предназначена для ознакомления студентов с современной физической картиной мира, приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений.

Для успешного освоения курса кристаллофизики необходимы знания основ дифференциального и интегрального исчисления, тензорного анализа, оптики, химии.

В свою очередь, освоение курса кристаллофизики способствует более глубокому пониманию законов физики твёрдого тела, теоретической механики, материаловедения и является базой таких специальных дисциплин как спектроскопия кристаллов и конденсированных сред, квантовая электроника и физика лазеров.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины “Кристаллография и кристаллофизика” направлен на формирование у студентов следующих профессиональных компетенций:

№ п.п.	Индекс компе-тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ПК-2	Способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических	современную приборную базу (в том числе сложное физическое оборудование) и методику научных исследований в избранной	проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с	Навыками научных исследований в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с

№ п.п.	Индекс компе-тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.	области физических ис-следований.	помощью современной приборной базы	помощью современной приборной базы

Основные разделы дисциплины:

Дисциплина *“Кристаллография и кристаллофизика”* включает в себя следующие разделы:

1. *Геометрическая кристаллография.*
2. *Структурная кристалография.*
3. *Физическая кристллография.*

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудитор-ная работа
			Л	КСР	ИКР	СРС
1	Геометрическая кристаллография.	22,1	9	4	0,1	5
2	Структурная кристаллография (кристаллохимия).	27	9	5	0,1	5
3	Физическая кристаллография	49,9	8	5	0,1	5
	Итого	108	26	14	0,3	15

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачёт в конце семестра*.

Основная литература:

1. Егоров-Тисменко, Юрий Клавдиевич Кристаллография и кристаллохимия [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геология" / Ю. К. Егоров-Тисменко; [под ред. В. С. Урусова] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геол. фак. - 3-е изд. - Москва : Книжный дом "Университет", 2014. - 587 с.: ил. - Библиогр.: с. 583-587. - ISBN 978-5-98227-687-2.

2. Бондарев В.П. Основы минерологии и кристаллографии с элементами петрографии [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. П. Бондарев. - М.: Форум : ИНФРА-М, 2015. - 280 с. http://znanium.com/catalog/author/4ee7b0a2-f860-11e3-9766-90b11c31de4c.

3. Басалаев Ю.М. Кристаллография и кристаллохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. М. Басалаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 403 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278304.

Автор РПД: Быковский П.И.