

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Б1.В.06** «Методы исследования неорганических и композитных материалов»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 58,2 ч. контактные часы: лекционных 18 ч., лабораторных 36 ч., ИКР 0,2 ч., КСР 4 ч.; 49,8 часов СРС)

Цель дисциплины: Ознакомление студентов с принципиальными основами и практическими возможностями методов исследования неорганических и композитных материалов, с их аппаратным оснащением и условиями проведения эксперимента; формирование навыков сравнительной оценки возможностей разных методов анализа, их достоинств и недостатков для обоснованного выбора оптимального метода исследования того или иного объекта.

Задачи дисциплины:

- Изучение физической теории методов, схем и методик проведения эксперимента;
- Формирование представлений о возможностях использования тех или иных физических методов для решения обратных задач, т.е. определения искомых параметров объектов исследования;
- Анализ возможностей физических методов с точки зрения их теоретического и практического применения, в том числе в промышленности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки - 04.03.01 Химия, направленность - неорганическая химия и химия координационных соединений. Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы для решения структурных задач и при выполнении выпускных квалификационных работ.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-1 и ПК-2

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	классификацию и характеристику методов молекулярной спектроскопии; теоретические вопросы молекулярной спектроскопии на качественном уровне	выбирать оптимальные методы молекулярной спектроскопии для исследования неорганических и композитных материалов	методологией молекулярной спектроскопии неорганических и композитных материалов
2	ПК-1	способностью выполнять стандартные операции по	стратегию применения методов молекулярной	применять данные методов молекулярной спектроскопии	методологией исследования химических процессов и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		предлагаемым методикам	спектроскопии при идентификации и качественном анализе неорганических и композитных материалов	при исследовании химических процессов неорганических и композитных материалов	строения неорганических и композитных материалов
3	ПК-2	владением базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	приборную базу молекулярной спектроскопии	подготовить образцы неорганических и композитных материалов и записать их молекулярные спектры	методологией молекулярной спектроскопии неорганических и композитных материалов

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Общая характеристика физических методов исследования.	5,8	1	-	2	2,8
2.	Рентгенография поликристаллических неорганических материалов.	17	3	-	6	8
3.	Колебательная спектроскопия.	16	2	-	8	6
4.	Метод ядерного гамма-резонанса.	10	2	-	-	8
5.	Электронный парамагнитный резонанс	19	3	-	8	8
6.	Механические свойства неорганических и композитных материалов.	14	2	-	4	8
7.	Электрические свойства.	9	2	-	4	3
8.	Аналитические испытания.	9	2	-	4	3
9.	Ультразвук.	4	1	-	-	3
	<i>Всего:</i>		18	-	36	49,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Полимерные композиционные материалы: прочность и технология [Текст] / С. Л. Баженов, А. А. Берлин, А. А. Кульков, В. Г. Ошмян. - Долгопрудный : Интеллект, 2010. - 347 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785915590457 : 762 р. 71 к.
2. Устынюк, Ю.А. Лекции по спектроскопии ядерного магнитного резонанса [Электронный ресурс]. Ч. 1 (вводный курс) / Ю.А. Устынюк. – М.: Техносфера, 2016. - 288 с. - ISBN 978-5-94836-410-0. – Режим доступа:
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444862&sr=1

Автор РПД



Буков Н.Н.