

## АННОТАЦИЯ

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

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 84,3 ч. контактные часы: лекции 20 ч., лабораторные работы 60 ч., ИКР 0,3 ч., КСР 4 ч.; 33 часа СРС и 26,7 ч. контроль)

**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 получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.

### Задачи дисциплины:

- Изучение физической теории методов, схем и методик проведения эксперимента;
- 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 дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки - 04.03.01 Химия, направленность - неорганическая химия, химия координационных соединений. Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при решении структурных задач и при выполнении выпускных квалификационных.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2 и ПК-5

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-2	владением базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	приборную базу молекулярной спектроскопии	подготовить аппаратуру и образцы неорганических и композитных материалов и записать их молекулярные спектры	методологией молекулярной спектроскопии неорганических и композитных материалов
2	ПК-5	способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий	стратегию применения компьютерных технологий в молекулярной спектроскопии при идентификации и качественном анализе неорганических	применять данные методов молекулярной спектроскопии при исследовании химических процессов неорганических и композитных материалов с помощью	методологией исследования химических процессов и строения неорганических и композитных материалов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			и композитных материалов	современных компьютерных технологий	

**Основные разделы дисциплины:**

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Общая характеристика физических методов исследования.	7,8	2	-	2	3
2.	Рентгенография поликристаллических неорганических материалов.	11	2	-	6	3
3.	Колебательная спектроскопия.	26	4	-	16	6
4.	Метод ядерного гамма-резонанса.	5	2	-	-	3
5.	Электронный парамагнитный резонанс	13	2	-	8	3
6.	Механические свойства неорганических и композитных материалов.	13	2	-	8	3
7.	Электрические свойства.	9	2	-	4	3
8.	Аналитические испытания.	20	2	-	12	6
9.	Ультразвук.	9	2	-	4	3
	<i>Всего:</i>		20	-	60	33

**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](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444862&sr=1)

Автор РПД



Буков Н.Н.