

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Б1.В.ДВ.11.01** «ИК и КР спектроскопия неорганических и координационных соединений»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 40,2 ч. контактные часы: лекции 18 ч., лабораторные работы 20 ч., ИКР 0,2 ч., КСР 2 ч. и 31,8 часа самостоятельной работы)

Цель дисциплины:

Научить обучающихся использованию методов колебательной спектроскопии для решения структурных задач неорганических и координационных соединений.

Задачи дисциплины:

В результате изучения данной дисциплины студенты должны

1) знать:

- основы теории и эксперимента колебательной спектроскопии
- классификацию и характеристику методов колебательной спектроскопии;
- теоретические вопросы колебательной спектроскопии на качественном уровне;
- проблемы получения и регистрации колебательных спектров;
- методы определения энергетических и геометрических параметров химических связей и молекул;
- принципы работы серийных спектральных приборов;
- стратегию применения методов колебательной спектроскопии при идентификации и качественном анализе химических соединений.

2) уметь:

- выбирать оптимальные методы колебательной спектроскопии для исследования конкретных химических соединений и веществ;
- интерпретировать спектральные данные колебательной спектроскопии;
- готовить исследуемые вещества для спектрального анализа в выбранном диапазоне электромагнитных волн;
- идентифицировать химические соединения по данным колебательной спектроскопии;
- применять данные методов колебательной спектроскопии при исследовании химических процессов.

3) владеть:

- методологией колебательной спектроскопии при исследовании химических процессов и строения химических соединений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору 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 при решении структурных задач исследовательских химических дисциплин, выполнении курсовой и выпускной квалификационной работы.

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 колебательной спектроскопии; теоретические вопросы колебательной спектроскопии на качественном уровне	выбирать оптимальные методы колебательной спектроскопии для исследования конкретных химических соединений и веществ	методологией колебательной спектроскопии
2	ПК-1	способностью выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	стратегию применения методов колебательной спектроскопии при идентификации и качественном анализе химических соединений	применять данные методов колебательной спектроскопии при исследовании химических процессов	методологией исследования химических процессов и строения химических соединений методами колебательной спектроскопии
3	ПК-2	владением базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	приборную базу колебательной спектроскопии	подготовить образцы и записать их колебательные спектры	методологией колебательной спектроскопии

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение.	3,8	2	-	-	1,8
2.	Спектроскопия колебательных переходов в молекулах.	32	10	-	8	14
3.	Применение колебательной спектроскопии в химии.	34	6	-	12	16
	<i>Всего:</i>		18	-	20	31,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Пентин, Ю.А. Физические методы исследования в химии [Текст] : Учебник для студентов вузов. - М.: Изд-во "МИР" Изд-во "АСТ", 2003. – 683 с. : ил. - (Методы в химии). - Библиогр. : с. 658-661. - ISBN 5030034706. - ISBN 5170187602 : 358.00.
2. Буков, Н.Н. Физические методы исследования: колебательная спектроскопия [Текст] : учебное пособие / Н. Н. Буков, Ф. А. Колоколов, Т. В. Костырина, С. Л. Кузнецова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2010. - 53 с. : ил. - Библиогр. : с. 46. - 8 р. 45 к.
3. Лебухов В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс]: Учебник / В.И. Лебухов, А.И. Окара, Л.П. Павлюченкова; под ред. А.И. Окара. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 480 с. : ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). – ISBN: 978-5-8114-1320-1. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4543#book_name

Автор РПД



Буков Н.Н.