АННОТАЦИЯ

дисциплины **Б1.В.08** «Физические методы исследования»

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 ч., из них – 80,2 ч. контактные часы: лекционных 36 ч., лабораторных 36 ч., ИКР 0,2 ч., КСР 8 ч,;63,8 часа СРС)

Цель дисциплины

Преподавание курса «Физические методы исследования» имеет целью закрепить у студентов понимание принципиальных основ, практических возможностей и ограничений, важнейших для химиков физических методов исследования химических соединений, знакомство с их аппаратурным оснащением и условиями проведения эксперимента, умение интерпретировать и грамотно оценивать экспериментальные данные, в том числе публикуемые в научной литературе.

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 профессионального цикла направления обучения 04.03.01 – Химия (Аналитическая химия). Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при решении структурных задач выпускных квалификационных работ и будущей научно-производственной деятельности выпускника.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1, ПК-2 и ПК-5

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-1	способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	теоретические основы фундаментальных разделов химии	использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	методологией решения профессиональных задач
2	ПК-2	владением базовыми навыками использования современной	базовые приемы использования современной аппаратуры	применять данные физических методов исследования	базовыми навыками использования современной аппаратуры

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		аппаратуры при проведении научных исследований	при проведении научных исследований	при проведении научных исследований	при проведении научных исследований
3	ПК-5	способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий	современные компьютерные технологии при обработке данных физических методов исследования	применять современные компьютерные технологии при обработке данных физических методов исследования	методологией обработки результатов научных экспериментов физическими методами исследования

Структура и содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ЛР	ПР	СРС
1.	Общая характеристика физических методов исследования.	2,8	2	-	-	0,8
2.	Введение в спектроскопию	10	2	-	-	8
3.	Электронная спектроскопия	26	6	12	-	8
4.	Колебательная спектроскопия.	26	6	12	-	8
5.	Электронный парамагнитный резонанс	12	4	-	-	8
6.	Ядерный магнитный резонанс	12	4	-	-	8
7.	Масс-спектрометрия	16	4	4	-	8
8.	Другие физические методы исследования	11	4	-	-	7
9.	Совместное применение спектральных методов исследования	20	4	8	-	8
	Всего:		36	36		63,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. 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
2. 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.
3. 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.

Автор РПД Буков Н.Н.