

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Б1.О.08 «Спектроскопия ЯМР»

**Объем трудоемкости:** 5 зачетных единиц.

**Цель дисциплины** – изучение теоретических аспектов метода ЯМР спектроскопии и использование его для определения структуры органических соединений.

**Задачи дисциплины** состоят в освоении профессиональных знаний и получении профессиональных навыков в области структурного анализа сложных органических веществ физическими методами. Студенты должны научиться интерпретировать простейшие ЯМР спектры. Обобщение и систематизация знаний по спектроскопии ЯМР и ЭПР.

#### **Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «ЯМР спектроскопия» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана направления подготовки магистратуры 04.04.01 - Химия, профиля «Перспективные соединения и материалы на их основе».

Для ее изучения необходимо предварительное изучение курсов бакалавриата «Органическая химия», «Кристаллография» и «Строение вещества». Знания и навыки, полученные в результате освоения данного курса, могут быть использованы при Теоретические закономерности и стратегия синтеза новых материалов, а также использованы при решении различных задач в научно- исследовательской работе студентов.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается в первом семестре. Вид промежуточной аттестации: зачет.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующей компетенции:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения.	
ИОПК-1.1. Приобретает систематические теоретические и практические знания в избранной области химии или смежных наук, анализирует возникающие в процессе научного исследования проблемы с точки зрения современных научных теорий, осмысливает и делает обоснованные выводы из научной и учебной литературы.	знает теоретические основы метода ЯМР спектроскопии
	умеет анализировать полученные результаты ЯМР спектроскопического исследования; определять по спектральным данным состав и структуру молекулы
	владеет навыками самостоятельно интерпретировать результаты ЯМР спектроскопических исследований и принимать грамотные научно- обоснованные решения
ИОПК-1.2. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеризации веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук.	знает методики исследования строения и свойства химических соединений методом ЯМР спектроскопии
	умеет использовать существующие и разрабатывает новые методики для решения профессиональных задач в области структурного анализа химических соединений методом ЯМР спектроскопии
	владеет навыками выполнения базовых операций по исследованию строения и свойств химических соединений методом ЯМР спектроскопии
ИОПК-1.3. Использует современное	знает теоретические основы современных информационных технологий и расчетно-теоретические

оборудование, программное обеспечение, профессиональные базы данных и расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач.	методы химии
	умеет работать на современном оборудовании, анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии для решения профессиональных задач.
	владеет навыками работы с компьютерными технологиями, применяемыми при обработке и хранении результатов ЯМР спектроскопических исследований

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в курс ЯМР спектроскопии	25	2	-	8	15
2.	Общий анализ ЯМР-спектров	34	4		10	20
3.	Константы спин-спинового взаимодействия	18	2		6	10
4.	Специальные методы спектроскопии ЯМР.	30	4		10	16
5.	Интерпретация ЯМР спектров	54	2		12	40
6.	Основы ЭПР спектроскопии.	18.8	2		6	10.8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		16		52	111,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю		-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	180	-	-	-	-

**Курсовые работы:** *не предусмотрены.*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет.*

Автор: док. хим. наук

Доценко В.В.