

**Аннотация  
к рабочей программе дисциплины «Магнитная радиоспектроскопия»**

направление подготовки 04.03.01 Химия  
направленность (профиль): Химия

Форма обучения: очная

### 1. Цель изучения дисциплины

Содержание дисциплины раскрывает физические принципы ЯМР и ЭПР спектроскопии и даёт представление о тех возможностях, которые даёт использование этих методов для изучения строения катализаторов и механизмов каталитических реакций. Основной целью освоения дисциплины является усвоение студентами основных положений магнитной радиоспектроскопии, навыков анализа литературных данных, обучение грамотному использованию методов ЯМР и ЭПР. и планированию соответствующих экспериментов.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *Магнитная радиоспектроскопия* входит в часть образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.2.20), и изучается в 8 семестре.

Освоение дисциплины *Магнитная радиоспектроскопия* базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных у обучающихся по результатам изучения дисциплин Физическая химия, Неорганическая химия, Координационная химия, Органическая химия, ВМС, Химия твердого тела, Введение в хемоинформатику, ТВС, Химическая термодинамика, Химическая кинетика, Строение вещества и является необходимым для изучения следующих дисциплин и практик: Производственная практика, научно-исследовательская работа.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Индикатор компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>Б-ПК-5.</b> Способен использовать современные экспериментальные методы для установления состава, структуры и реакционной способности известных и новых соединений и материалов	
<b>Б-ПК-5.1.</b> Выбирает и использует современные экспериментальные методы для подтверждения и установления состава и строения соединений и материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– имеет представление об основах ЭПР и импульсной ЯМР спектроскопии, о возможностях этих видов спектроскопии в исследовании гомогенных и гетерогенных катализаторов, и других химических объектов,</li> <li>– знает основную терминологию ЭПР и ЯМР спектроскопии, основные ограничения и пределы применимости методов,</li> <li>– умеет интерпретировать сравнительно простые одномерные и двумерные спектры ЯМР и спектры ЭПР жидких и замороженных растворов парамагнитных частиц с одним неспаренным электроном <math>S = 1/2</math>.</li> </ul>

### 4. Трудоемкость дисциплины, вид учебной деятельности и форма промежуточной аттестации

Трудоемкость дисциплины – 1 з.е. (36 ч)

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр – дифференцированный зачет

№	Вид деятельности	Семестр
		8
1	Лекции, ч	12

2	Практические занятия, ч	12
3	Лабораторные занятия, ч	-
4	Занятия в контактной форме, ч из них	26
5	из них аудиторных занятий, ч	24
6	в электронной форме, ч	-
7	консультаций, час.	-
8	промежуточная аттестация, ч	2
9	Самостоятельная работа, час.	10
10	Всего, ч	36

#### **5. Содержание дисциплины**

- Раздел 1. ЭПР спектроскопия
- Раздел 2. Импульсная ЯМР-спектроскопия
- Раздел 3. Перенос поляризации. Двумерная ЯМР спектроскопия
- Раздел 4. ЯМР твёрдого тела. Эффект Оверхаузера.
- Раздел 5. Лабораторные работы ЭПР
- Раздел 6. Лабораторные работы ЯМР