

Б1.В.05 «Радиоспектроскопия неорганических и координационных соединений»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы.

Цель дисциплины: Обучить студентов владению современными методами исследования ЯМР и ЭПР спектроскопии, освоить основные приемы работы и принципы исследования комплексных соединений, подготовить к самостоятельному решению практических задач в данной области от постановки задачи и планирования эксперимента до получения конечного результата

Задачи дисциплины:

- знакомство студентов с основными методами исследования комплексных соединений, обработки результатов спектроскопических исследований, принципами планирования эксперимента, моделирования спектров сложных равновесных систем.
- студенты должны познакомиться с современными методами, научным оборудованием и программным обеспечением. Уметь активно применять современные методы исследования в профессиональной сфере.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Радиоспектроскопия неорганических и координационных соединений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (Модули) учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Для ее изучения используются знания курсов «Физические методы анализа» и «Физика». Знания и навыки, полученные в результате освоения данного курса, могут быть использованы при изучении специальных профильных дисциплин, таких как «Направленный синтез неорганических и координационных соединений», «Супрамолекулярная химия», «Методы исследования неорганических и композитных материалов» а также в научно-исследовательской работе студентов.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 - Способен применять современную аппаратуру при проведении научных исследований, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты.	
ИПК-2.1. Осуществляет исследование химических соединений и материалов с использованием современного химического оборудования	знает базовые и специальные экспериментальные методы радиоспектроскопии
	умеет выбирать оптимальные методы радиоспектроскопии для исследования неорганических и координационных соединений
	владеет методологией радиоспектроскопии для исследования неорганических и координационных соединений
ИПК-2.2. Обрабатывает и анализирует экспериментальные данные, полученные с	знает теорию и практику ЯМР и ЭПР спектроскопии
	умеет обрабатывать и осуществлять анализ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
использованием современной химической аппаратуры	экспериментальных данных радиоспектроскопии применительно к неорганическим и координационным соединениям
	владеет базовыми навыками использования современных программных средств для обработки и анализа экспериментальных данных
ПК-5. Способен осуществлять поиск и первичную обработку научной и научно-технической информации по предложенной теме	
ИПК-5.1. Осуществляет поиск научной и научно-технической информации по предложенной теме	знает основные направления развития теории строения координационных соединений переходных металлов
	умеет проводить поиск научной и научно-технической информации по теме строения неорганических и координационных соединений
	владеет методологией поиска научной и научно-технической информации
ИПК-5.2. Осуществляет выбор и обработку научной и научно-технической информации по предложенной теме	знает базовые и специальные методы выбора и обработки научной и научно-технической информации
	умеет осуществлять выбор и обработку научной и научно-технической информации
	владеет методологией выбора и обработки научной и научно-технической информации по радиоспектроскопии переходных металлов

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	2	3	4	5	6	7
1.	Спектроскопия ЭПР	20	2		10	8
2.	Спектроскопия ЯМР	46	6		24	16
3.	ЯМ релаксация	8	2		4	2
4.	Исследование координационных соединений	22	4		10	8
5.	ЯМР твердого тела	10	2		4	4
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		16		52	38
	<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	2				
	<i>Промежуточная аттестация (ИКР)</i>	0,3				
	<i>Подготовка к текущему контролю</i>	35,7				
	<i>Общая трудоемкость по дисциплине</i>	144				

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен в 5 семестре.

Автор: канд. хим. наук, доц. Волынкин В.А.