

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Б1.В.ДВ.04.01 «Радиоспектральные методы исследования в химии»**

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (144 часа, из них контактных часов 76.3 ч, самостоятельной работы 41 ч, контроль 26.7 ч).

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Радиоспектральные методы исследования в химии» является изучение основных радиоспектральных методов установления структуры органических соединений, получение знаний и систематизация представлений о радиоспектральных методах исследования (ЯМР, ЭПР-спектроскопия).

Задачи дисциплины состоят в освоении профессиональных знаний и получении профессиональных навыков в области структурного анализа сложных органических веществ радиоспектральными методами. Студенты должны научиться интерпретировать простейшие ЯМР спектры. Обобщение и систематизация знаний по спектроскопии ЯМР на ядрах ^1H и ^{13}C .

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Курс «Радиоспектральные методы исследования в химии» входит в Блок 1 Вариативная часть – дисциплины по выбору. Освоению данной дисциплины предшествует изучение дисциплин «Неорганическая химия», «Физика», «Органическая химия».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|--|--|---|--|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ОПК-1 | Способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач | современную теорию строения супрамолекулярных соединений; механизмы органических реакций | планировать и осуществлять синтезы супрамолекулярных соединений | традиционным и современными методами органического синтеза; методами планирования синтеза органических, в том числе супрамолекулярных систем |
| 2. | ОПК-3 | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности | классификацию и номенклатуру супрамолекулярных соединений; | | навыками безопасности при работе с химическими реактивами |
| 3. | ПК-2 | Владение базовыми | физико- | использовать | базовыми |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|---|--|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| | | навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований | химические основы современных спектрометрических методов исследования | современные методы исследования строения | навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований |

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре.

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|-----------------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа СРС |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Введение в курс ЯМР спектроскопии | 18 | 6 | | 6 | 6 |
| 2. | Общий анализ ЯМР-спектров | 18 | 6 | | 6 | 6 |
| 3. | Константы спин-спинового взаимодействия | 18 | 6 | | 6 | 6 |
| 4. | Специальные методы спектроскопии ЯМР. | 18 | 6 | | 6 | 6 |
| 5. | Интерпретация ЯМР спектров | 18 | 6 | | 6 | 6 |
| 6. | Основы ЭПР спектроскопии. | 23 | 6 | | 6 | 11 |
| | Итого по дисциплине: | | 36 | | 36 | 41 |

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Основная литература:

- Устынюк, Ю. А. Лекции по спектроскопии ядерного магнитного резонанса [Электронный ресурс] . Ч. 1 : Вводный курс / Устынюк Ю. А. - М. : Техносфера, 2016. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444862&sr=1.
- Спектроскопия / Беккер, Юрген ; Ю. Беккер ; пер. с нем. Л. Н. Казанцевой под ред. А. А. Пупышева, М. В. Поляковой. - М. : Техносфера, 2009. - 527 с. : ил. - (Мир химии). - Библиогр. : с. 507-522. - ISBN 9785948362205. - ISBN 9783802315812.

Дополнительная литература:

- Камышов, В.М. Строение вещества [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Камышов, Е.Г. Мирошникова, В.П. Татауров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105983> . — Загл. с экрана.

2. Сергеев, Николай Александрович. Основы квантовой теории ядерного магнитного резонанса / Сергеев, Николай Александрович, Рябушкин, Дмитрий Сергеевич ; Н. А. Сергеев, Д. С. Рябушкин. - Москва: Логос, 2013. - 270 с. - Библиогр.: с. 264-270. - ISBN 9785987047545.

3. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса для химиков : [учебник для химических специальностей вузов] / Ю. М. Воловенко, В. Г. Карцев, И. В. Комаров и др. - [Москва] : [Международный благотворительный фонд "Научное Партнерство"] : ICSPF Press, 2011. - 694 с. : ил. - Библиогр.: с. 680. - ISBN 9785903078349.

Автор РПД

Доценко В.В.

