

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Захаров Иван Иванович

Должность: Проректор по учебной работе

Датум подписания: 11.09.2024 15:11:28

Уникальный программный ключ:

faa19c19b210d1a5130e000414

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.11 Спектроскопические и резонансные методы исследования веществ и материалов"

направления подготовки бакалавров "04.03.01 Химия"

профиль подготовки "Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность"

программа подготовки "бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины состоит в формировании системы знаний, определяющих профессиональное мировоззрение выпускников, на основе современного фундаментального образования, эрудированности, умения решать задачи, связанные с идентификацией соединений, изучением их состава, строения и реакционной способности, делать правильный выбор метода для получения достоверной информации и интерпретировать полученные результаты.

Задачи воспитательной работы при изучении дисциплины заключаются в достижении профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии, формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности.

Задачи изучения дисциплины включают:

1. Ознакомление с теоретическими основами дисциплины.
2. Получение базовых знаний о принципиальных основах важнейших спектроскопических и резонансных методов, специализации, чувствительности.
3. Обоснование целесообразности использования того или иного метода или их совокупности при решении конкретных химических задач.
4. Овладение необходимыми навыками простейших расчетов.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Общая характеристика спектроскопических методов исследования строения молекул. Роль отечественных ученых в развитии метода.
Метод ядерного магнитного резонанса в химии
Спин-спиновое взаимодействие
Химические сдвиги и структура молекулы
Ядерный эффект Оверхаузера
Методы колебательной спектроскопии
Методы электронной спектроскопии.
Комплексное использование спектроскопических и резонансных методов для изучения структуры и реакционной способности соединений
Промежуточная аттестация: зачет



Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в перечень курсов вариативной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, ОП. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами базовой части математического и естественнонаучного цикла «Физика», «Физическая химия», «Математика», «Информационные технологии», а также сопутствующие связи с дисциплинами математического и естественнонаучного и профессионального циклов «Химия и физика твердого тела», «Аналитическая химия», «Коррозия и методы защиты от коррозии», «Координационная химия», «Статистическая физика».

Дисциплина направлена на формирование базовых инструментальных, системных и информационных компетенций будущего выпускника, ознакомление с уровнем, перспективами и ведущими тенденциями современной коррозионной науки, развитие интеллектуальных способностей студентов. Важное мировоззренческое значение имеет рассмотрение исторического аспекта науки. Определение ведущей роли отечественных ученых в формировании современного уровня физики и химии, развивает чувство патриотизма и других необходимых качеств выпускника.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		
логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности	аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации	навыками определения практических последствий изложенного решения задачи
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		
основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания	критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения	конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности	- аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации	навыками определения практических последствий изложенного решения задачи
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи		
логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		
особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности	анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения	навыками определения практических последствий изложенного решения задачи
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		



УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности	- аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации	навыками определения практических последствий изложенного решения задачи

Дисциплина "Спектроскопические и резонансные методы исследования веществ и материалов" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик: _____ Подписано простой ЭП 13.09.2025 _____ Беданокоев Рамазан Асланович

Зав. кафедрой: _____ Подписано простой ЭП 15.09.2025 _____ Попова Ангелина Алексеевна

Зав. выпускающей кафедрой: _____ Подписано простой ЭП 15.09.2025 _____ Попова Ангелина Алексеевна

