

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ХИМИИ

04.04.01

3 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение теоретических основ современных физических методов исследования.

Задачи: ознакомление студентов с принципиальными основами и практическими возможностями физических методов исследования, с их аппаратным оснащением и условиями проведения эксперимента; формирование навыков сравнительной оценки возможностей разных методов анализа, их достоинств и недостатков для обоснованного выбора оптимального метода исследования того или иного объекта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные методы исследования в химии» относится к вариативной части учебного плана.

Данный курс опирается на знания магистрантов органической, физической и аналитической химии. Особенность проведения экспертных исследований заключается в умении сочетать все многообразие применяемых в химии методов анализа (хроматографических, спектроскопических и т.д.) при идентификации и определении химического состава исследуемых объектов (объектов окружающей среды, спиртосодержащих жидкостей, нефтепродуктов, биологических материалов и т.д.). Это предполагает знание курсов «Хроматографии», «Физических методов исследования», «Нефтехимии», «Химии специальных веществ», «Химии окружающей среды», «Химии высокомолекулярных соединений». Интенсивное внедрение в эксперимент вычислительной техники требует наличия навыков работы со стандартными программными системами, широко используемыми в настоящее время для обработки экспериментальных данных.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Современные методы исследования в химии», соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

| Код формируемых компетенций | Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции) |
|--|------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| ОПК-4 способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научнопопулярных докладов | частичное | Знать: теоретические основы физических методов исследования; Владеть: методологией проведения экспертных исследований; Уметь: анализировать возможности различных методов, исходя из специфики поставленной исследовательской задачи и интерпретировать полученные результаты |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ПК-4</p> <p>способен осуществлять научно-исследовательскую и профессиональную деятельность, связанную с экологической безопасностью, с использованием эффективных методик и методов химико-физического анализа</p> | | <p>Знать: возможности физических и физико-химических методов исследования при решении различных прикладных задач;</p> <p>Владеть: навыками получения необходимых данных в рамках мониторинговых исследований;</p> <p>Уметь: применять результаты мониторинговых исследований для оценки экологического состояния объектов</p> |
| <p>ПК-5</p> <p>способен производить высокоточные лабораторные исследования, направленные на определение химических свойств и состава материалов, проб, образцов и разного рода изделий</p> | | <p>Знать: особенности исследований различных групп объектов; технику и методику проведения эксперимента с использованием различных физико-химических методов;</p> <p>Владеть: техникой и методикой проведения эксперимента с использованием различных физико-химических методов;</p> <p>Уметь: интерпретировать полученные результаты</p> |

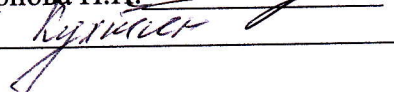
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение.
2. Мессбауровская спектроскопия.
3. Масс-спектрометрия.
4. Фотоэлектронная спектроскопия.
5. Атомно-абсорбционная спектроскопия.
6. Методы определения дипольных моментов молекул.
7. Методы исследования оптически активных веществ.


5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - ЭКЗАМЕН

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 9 з.е.

Составитель: профессор кафедры химии, д.х.н. Смирнова Н.Н. 

Заведующий кафедрой химии: Кухтин Б.А. 

Председатель

учебно-методической комиссии
направления 04.04.01 «Химия»: Кухтин Б.А. 

Директор института БиЭ: Смирнова Н.Н. 

Дата: 03.09.2019

