

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.04 «Инструментальные методы исследования в химической технологии»

по направлению подготовки: 18.04.01 «Химическая Технология»

по программе подготовки: «Проектирование инновационных технологий нефтехимического синтеза»

Квалификация выпускника: МАГИСТР

Выпускающая кафедра: ТООНС

Кафедра-разработчик рабочей программы: Технологии основного органического и нефтехимического синтеза

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инструментальные методы исследования в химической технологии» являются:

- а) подготовка к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующая широкого образования по направлению современных инструментальных методов по исследованию структуры химических соединений;
- б) формирование знаний о теоретических и экспериментальных методах исследований в химии;
- в) обучение физическим методам исследования химических реагентов;
- г) раскрытие сущности процессов, на которых основаны современные инструментальные методы исследования структуры химических соединений.

2. Содержание дисциплины «Инструментальные методы исследования в химической технологии»

Молекулярное моделирование

Основы квантовой механики и квантовой химии

Современные полуэмпирические методы расчета.

Современные неэмпирические методы расчета. Программное обеспечение

Теоретические основы спектроскопических методов исследования. Метод ЭПР

Методы ЯКР и ЯГР

Люминесценция

Магнетохимический метод исследования

Метод дипольных молекул

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) современные проблемы науки и техники;
- б) современные методы теоретического и экспериментального исследования в различных разделах химии;
- в) методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретические основы, возможности и границы применимости.

2) Уметь:

- а) получать знания в области современной науки и техники;
- б) совершенствовать и развивать общекультурный уровень;
- в) быть готовым к профессиональной эксплуатации современного научного оборудования и приборов;
- г) строить теоретические гипотезы;

д) анализировать результаты математического моделирования при определении структуры веществ, отдельных процессов и быть готовым к их экспериментальной проверке;
е) выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести патентные и экспериментальное исследования, провести интерпретацию результатов исследования;
ж) уметь моделировать структуру и свойства химических соединений и процессов с помощью системы HyperChem.

3) Владеть:

а) знаниями о современных проблемах науки и техники;
б) методиками проведения исследований с помощью современных физических и физико-химических методов;
в) навыками эксплуатации современного научного оборудования и приборов при выполнении научно-исследовательских работ в соответствии с направлением и профилем подготовки;
г) теорией и навыками математического моделирования; навыками организационной работы научно-исследовательских работ.

Зав.каф. ТООНС



Бухаров С.В.