

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Органическая химия»
Направление подготовки: 04.03.01 "Химия"
Семестр: 3,4

1. Цели освоения дисциплины: развитие понимания природы и сущности химических процессов, приобретение базовых знаний и практических навыков для профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуру ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.12 «Органическая химия» относится к обязательной части дисциплин учебного плана направления 04.03.01. Химия.

Пререквизиты дисциплины:

Общая и неорганическая химия (строение атома, электроотрицательность, химическая связь: типы связей, энергия связей; химические реакции, окислители и восстановители, кислоты и основания, комплексные соединения, химия углерода и его соединений).

Физика (поляризованный свет, законы поглощения и отражения света).

Математика (симметрия и асимметрия).

Философия (категории и законы материалистической диалектики, теория познания).

Органическая химия является фундаментом для таких специальных курсов, как Химия специальных веществ, Высокомолекулярные соединения, Нефтехимия, Физические методы исследования. Предмет необходим для выполнения выпускной квалификационной работы и профессиональной деятельности бакалавра.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способность проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием (ОПК-2);
- способность проводить химический анализ растворов, материалов и образцов изделий в соответствии с требованиями технологической документации (ПК-4);
- способность производить лабораторные исследования, анализы отобранных проб и образцов для оценки экологического состояния объектов (ПК-6).

В результате освоения дисциплины «Органическая химия» студент должен:

Знать: основы современных теорий в области органической химии и способы их применения для решения теоретических и практических задач; основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций (ОПК-2); нормы техники безопасности (ПК-4); теоретические основы качественного анализа органических веществ (ПК-6).

Уметь: самостоятельно ставить синтетическую задачу, выбирать оптимальные пути и методы синтеза и анализа, обсуждать результаты исследований, ориентироваться в современной литературе по органической химии (ОПК-2); выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам (ПК-4).

Владеть: экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений (ОПК-2); экспериментальными методами проведения качественных реакций с целью определения состава и структуры исследуемых объектов (ПК-6).

4. Содержание дисциплины

В курсе изучаются следующие разделы:

1. Введение. Основные понятия. Методы выделения и очистки органических веществ.
2. Углеводороды. Алканы. Алкены. Диены. Алкины. Алициклические углеводороды. Ароматические углеводороды
3. Галогенпроизводные. Алифатические галогенпроизводные. Ароматические галогенпроизводные
4. Гидроксилсодержащие производные. Спирты. Фенолы
5. Простые эфиры
6. Азотсодержащие производные. Нитросоединения. Амины. Азо- и диазосоединения
7. Карбонильные соединения. Предельные карбонильные соединения. Непредельные карбонильные соединения. Ароматические карбонильные соединения
8. Карбоновые кислоты. Предельные карбоновые кислоты. Непредельные карбоновые кислоты. Ароматические карбоновые кислоты. Многоосновные карбоновые кислоты.
9. Гетероциклические соединения. Пятичленные гетероциклы. Шестичленные гетероциклы.
10. Стереохимия органических соединений.
11. Гетерофункциональные соединения. Гидроксикислоты. Аминокислоты. Оксокислоты. Углеводы.
12. Физические методы исследования в органической химии

5. Вид аттестации – 3 семестр: экзамен; 4 семестр: экзамен.

6. Количество зачетных единиц: 9 ЗЕ (324 часов)

Составитель: доцент Ермолаева Е.В. _____

Заведующий кафедрой химических технологий Панов Ю.Т. _____

Председатель

учебно-методической комиссии направления 04.03.01 Кухтин Б.А. _____

Директор института _____

Дата: _____

