

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:10 ЗЕ (360часов)

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: _____

