

Аннотация дисциплины
«Органическая химия»
Направление подготовки: 18.03.01 "Химическая технология"
Семестр: 3, 4

1. Цели освоения дисциплины

Органическая химия - одна из фундаментальных дисциплин для студентов направления 18.03.01 «Химическая технология», целью преподавания которой является развитие понимания сущности химических процессов, их природы, приобретение и отработка практических навыков проведения экспериментов по получению, выделению, очистке и идентификации органических веществ в лабораторных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Органическая химия» изучается в базовой части блока дисциплин.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины "Органическая химия":

1. Неорганическая химия (общая) (строение атома, электроотрицательность, химическая связь: типы связей, энергия связей, химические реакции, окислители и восстановители, кислоты и основания, комплексные соединения).
2. Физика (поляризованный свет, законы поглощения и отражения света).
3. Математика (симметрия и асимметрия).
4. Философия (категории и законы материалистической диалектики, теория познания).

Изучение дисциплины «Органическая химия» дает основу для изучения таких как последующих дисциплин цикла, как Физическая химия, Коллоидная химия, ФХМА, Химия и физика полимеров, Технология получения и эксплуатационные свойства полимерных материалов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

- готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины «Органическая химия» студент должен:

Знать:

- принципы классификации и номенклатуру углеводов и монофункциональных производных;
- строение углеводов и монофункциональных производных;
- природу химической связи в углеводах и монофункциональных производных, механизмы образования и разрыва химических связей, классификацию органических реакций;
- свойства углеводов и монофункциональных производных;
- основные методы синтеза углеводов и монофункциональных производных.

Уметь:

- синтезировать углеводы и монофункциональные производные;
- провести качественный и количественный анализ углеводов и монофункциональных производных с использованием химических и физико-химических методов анализа.

Владеть:

- экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры углеводов и монофункциональных

производных.

4. Содержание дисциплины

В курсе изучаются следующие разделы:

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

5. Вид аттестации – 3 семестр: зачет с оценкой; 4 семестр: экзамен.

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

Составитель: доцент Ермолаева Е.В. _____

Заведующий кафедрой химических технологий Панов Ю.Т. _____

Председатель
учебно-методической комиссии направления 18.03.01 Панов Ю.Т. _____

Директор института _____

С.Н. Авдеев Дата: 05.09.16

