

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. *Сtereoхимия 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: 10 ЗЕ (360 часов)

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: 05.09.2016

