

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

(название дисциплины)

44.03.05 «Педагогическое образование» профили Биология.Экология.

(код направления (специальности) подготовки)

3

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Органическая химия» являются приобретение студентами устойчивых знаний по следующим ключевым вопросам:

- предмет и объекты органической химии; место органической химии в ряду других естественно-научных дисциплин и значение ее в жизни современного общества;
- структурная теория, характеристика типов связей, электронные представления, стереохимическое учение;
- главные классы органических соединений, их строение, физические, химические свойства, методы синтеза;
- основные закономерности связи строения и свойств органических соединений;
- основные типы органических реакций и их механизмы;
- роль органических соединений в жизнедеятельности организмов, место органической химии в научно-техническом прогрессе;
- основные положения техники безопасности при работе с органическими веществами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная программа по дисциплине «Органическая химия», расположенной в вариативной части учебного плана и относящейся к дисциплинам по выбору, разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Это единая, последовательная система изучения основных рядов и классов углеводородов и их производных.

В первой части программы даются основные базовые понятия теории химического строения, теории химической связи, электронных взаимодействиях в органических молекулах, классификации органических соединений и химических реакций, рассматриваются основные аспекты структурной и пространственной изомерии органических соединений, типы номенклатур и методы исследования структуры и свойств органических соединений.

Также изучаются основные гомологические ряды углеводородов и их производных, их номенклатура, природные источники и промышленные и лабораторные методы синтеза.

Химические свойства изучаются с позиций современных электронных представлений. Уделяется внимание вопросу применения изучаемого ряда и класса соединений в

промышленности, в быту, в области медицины и других направлениях жизнедеятельности человека.

Из огромного материала отобраны вопросы, которые имеют наибольшее значение для понимания основных проблем органической химии и позволяют студентам самостоятельно работать с учебными пособиями. Особое внимание в программе уделяется вопросам, изучаемым в курсе химии средней школы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Органическая химия» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: предмет и объекты органической химии; место органической химии в ряду других естественно-научных дисциплин и значение ее в жизни современного общества (ПК-2).

2) Уметь: составлять структурные и пространственные формулы соединений по основным классам;

— составлять названия по формулам в соответствии с рациональной номенклатурой и ИУРАС номенклатурой;

— предсказывать химические и физические свойства простейших представителей новых классов соединений (ПК-4).

3) Владеть: выбором оптимальных схем синтеза, качественным определением основных классов соединений в лаборатории, предсказанием результатов предложенных последовательностей химических реакций;

— методами лабораторного синтеза, выделения и идентификации несложных органических соединений (ПК-4).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экс./зачет)
III	6/216	36	-	54	90	Экзамен 36
Итого	6/216	36	-	54	90	Экзамен 36

Содержание курса:

- Тема 1. Теоретические основы органической химии
- Тема 2. Углеводороды предельного, непредельного, ароматического ряда
- Тема 3. Галогенопроизводные углеводородов алифатического и ароматического ряда
- Тема 4. Гидроксилсодержащие производные углеводородов. Спирты и фенолы.
- Тема 5. Карбонильные производные углеводородов
- Тема 6. Карбоновые кислоты и их производные
- Тема 7. Азотсодержащие органические соединения
- Тема 8. Оксикислоты. Альдегидо- и кетокислоты. Оптическая изомерия.
Гетероциклические соединения

