

Аннотация адаптированной рабочей программы дисциплины «Химия органическая»

Целью освоения дисциплины «Химия органическая» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах органической химии, свойствам и некоторым методам выделения представителей основных классов органических соединений и биологически активных веществ.

Задачи

- изучение фундаментальных разделов органической химии
- умение использовать фундаментальные понятия и законы органической химии для управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья
- прогнозирование возможности и направления протекания химических реакций.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц

Предмет и задачи органической химии. Предельные углеводороды (алканы). Теория строения А.М. Бутлерова и следствия из нее. Химическая связь в органических соединениях. Способы получения. Физико-химические свойства. Реакции радикального замещения в алканах.

Непредельные углеводороды. Реакции, протекающие по механизму электрофильного присоединения. Реакции галогенирования и гидрогоалогенирования. Правило Марковникова, перекисный эффект Хараша и их объяснение.

Ароматические углеводороды (арены). Понятие об ароматичности. Правило Хюккеля. Реакции электрофильного замещения в аренах. Влияние заместителей в бензольном ядре на реакционную способность в реакциях электрофильного замещения. Ориентирующее влияние заместителей.

Гидроксильные соединения (спирты, фенолы). Спирты. Классификация, номенклатура и изомерия. Методы получения. Физико-химические свойства. Кислотно-основные свойства. Фенолы. Классификация, номенклатура и изомерия. Природные источники и методы получения фенолов. Физико-химические свойства.

Карбонильные соединения (альдегиды, кетоны). Номенклатура и изомерия. Получение и физические свойства. Карбонильная группа, ее строение и химические свойства. Реакции с участием водородного атома и конденсации. Альдольная и кротоновая конденсации. Полимеризация альдегидов.

Карбоновые кислоты и их производный. Классификация, номенклатура и изомерия. Методы получения. Физико-химические свойства: образование солей, реакция этерификации. Хлорангидриды, мыло, жиры, гидролиз.

Углеводы. Классификация, номенклатура. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Полиозы (полисахариды). Крахмал, инулин и гликоген. Целлюлоза (клетчатка).

Амины. Аминокислоты и белки. Определение и классификация. Методы выделения и анализа. Способы получения. Физико-химические свойства. Особенности диссоциации. Амфотерная природа. Реакции пептизации. Полипептиды и белки.

Гетероциклические соединения. Физико-химические свойства. Нуклеиновые кислоты.

Общая характеристика (ДНК и РНК). Первичная структура НК. Нуклеотиды и нуклеозиды.

Объем дисциплины – 4 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.