АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.20 Биоорганическая химия.
Направление 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
профиль подготовки «Технология продуктов общественного питания»
Квалификация выпускника - бакалавр

1. Цели освоения дисциплины:

Теоретическая и практическая подготовка студентов по основным (фундаментальным) разделам биоорганической химии с учетом современных тенденций развития химической науки, что обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Принципы построения курса:
Дисциплина «Биоорганическая химия» относится к обязательным дисциплинам базовой части.
Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин:
неорганическая, органическая, аналитическая, физическая и коллоидная химия
Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:
биохимия, пищевая химия и микробиология

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

ОПК-2
Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
ОК ОПК-2.2
Способен использовать фундаментальные разделы естественных наук для анализа процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранения продуктов питания

4.Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1.

Типы реакций и реагентов в органической химии. Механизмы органических реакций, их связь с электронным и пространственным строением реагирующих веществ и условиями проведения реакций.

Карбонильные соединения. Реакции нуклеофильного присоединения у тригонального атома углерода: реакции карбонильных соединений с водой, спиртами, тиолами, аминами и их производными. Сравнительная реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции окисления и восстановления карбонильных соединений. Реакции Канниццаро и альдольной конденсации.

Карбоновые кислоты и их функциональные производные. Реакции нуклеофильного замещения у тригонального атома углерода. Окси- и оксо-кислоты как важнейшие представители гетерофункциональных соединений. Стереоизомерия и химические свойства окси- и оксо-кислот.

Модуль 2.

Моносахариды: классификация, строение, цикло-цепная таутомерия. Важнейшие представители моносахаридов: глюкоза, галактоза, рибоза, дезоксирибоза, фруктоза. Реакции моносахаридов: образование и гидролиз О-гликозидов и N-гликозидов, избыточное алкилирование, фосфорилирование, окисление и восстановление.

Модуль 3.

Аминокислоты: изомерия, строение, кислотно-основные свойства. Важнейшие реакции аминокислот. Пептиды и белки. Амины: связь между строением и основностью. Важнейшие реакции аминов. Мочевина и уреиды. Биогенные аминоспирты: коламин, холин и их производные.

Биологически активные гетероциклические соединения. Нуклеиновые основания и принцип их комплементарности. Нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). Первичная и вторичная структура нуклеиновых кислот. Нуклеозиды и нуклеотиды. АТФ, АДФ, АМФ.

Неомыляемые липиды: терпены, каротиноиды, стероиды. Современные физико-химические методы исследования органических соединений

5.Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

6. Форма промежуточного контроля – экзамен

Разработчик: к.х.н., доцент кафедры
агрономии и селекции с/х культур Посохова С.В.