

Аннотация рабочей программы дисциплины «Органическая, физическая и коллоидная химия»

Целью освоения дисциплины «Органическая, физическая и коллоидная химия» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах органической, физической и коллоидной химии, свойствам и некоторым методам получения представителей основных классов органических соединений и биологически активных веществ, основах технологических процессов в агропромышленном секторе, приобретение опыта решения прикладных задач экспериментальными и расчетными методами.

Задачи дисциплины

- решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;
- проведение экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Предмет и задачи органической химии. Углеводороды (алканы, алкены, алкины, алкадиены, цикланы, арены). Теория строения А.М. Бутлерова и следствия из нее. Химическая связь в органических соединениях. Способы получения. Физико-химические свойства указанных классов

Гидроксильные и карбонильные соединения (спирты, фенолы, альдегиды и кетоны). Классификация, номенклатура и изомерия. Методы получения. Физико-химические свойства указанных соединений. Природные источники.

Карбоновые кислоты. Классификация, номенклатура и изомерия. Методы получения. Физико-химические свойства.

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.

Растворы. Понятие о рН растворов. Осмос. Буферные свойства растворов.

Коллоидные системы. Классификация. Коллоидные свойства растворов ПАВ и ВМС.

Поверхностные явления. Сорбция. Ионобменная адсорбция.

Объем дисциплины - 3 з. е.

Форма промежуточного контроля - экзамен