АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.22 Физическая и коллоидная химия

Направление подготовки: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
Профиль: «Технология продуктов общественного питания»

Квалификация выпускника - бакалавр

1. Цели освоения дисциплин

Формирование представлений, знаний и навыков в основных (фундаментальных) разделах физической и коллоидной химии, позволяющих выпускнику решать задачи будущей деятельности в области технологии производства продуктов общественного питания

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Принципы построения курса:

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» относится к обязательному циклу базовой части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: «Основы общей и неорганической химии». «Математика» и «Информатика».

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами: пищевая химия и пищевая микробиология, процессы и аппараты пищевых производств, физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

- способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности (ОПК 2);
- способен применять методы исследований естественных наук для решения задач в области обеспечения технологического процесса производства продуктов питания (ОПК 2.3).

4. Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1.Физическая химия

Раздел 1. Первый закон термодинамики. Энтальпия. Тепловые эффекты химических реакций. Предмет физической химии.

Раздел 2. Направление самопроизвольных процессов в изолированных системах. Энтропия. Неравенство Клаузиуса.

Раздел 3. Свободная энергия Гиббса. Максимальная полезная работа. Химические равновесия. Химический потенциал. Сольватация.

Раздел 4. Скорости химических реакций. Кинетические уравнения для элементарных реакций. Кинетика сложных реакций. Теория абсолютных скоростей. Катализ. Ферментативный катализ. Уравнение Михаэлиса-Ментен.

Раздел 5. Электродные потенциалы. Уравнение Нернста. ЭДС химических источников тока. Аккумуляторы. Электрохимическая коррозия.

Раздел 6. Физическая и химическая адсорбция. Изотерма Ленгмюра. Поверхностно-активные вещества.

Модуль 2.Коллоидная химия.

Раздел 7. Дисперсные фазы и дисперсионные среды. Классификация и методы получения дисперсных систем. Почвенные коллоиды.

Раздел 8. Кинетическая устойчивость коллоидных систем. Седиментация, Нефелометрия.

Раздел 9. Электрокинетические явления. Строение мицелл. Коагуляция.

5. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

6. Разработчик:

к.с.-х.н., доцент _____ Л.А. Кулешова