

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы общей и неорганической химии»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Биотехнология продуктов питания из растительного сырья

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-2.1: Использует естественнонаучные законы при решении задач;
- ОПК-2.2: Использует фундаментальные разделы естественных наук для анализа процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы общей и неорганической химии» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Основные законы химии. Термодинамика.. Основные законы и понятия химии.

Основные классы неорганических соединений.

Химический эквивалент. Химическая термодинамика.

Первое начало термодинамики. Энтальпия.

Энергетические эффекты химических реакций.

Термохимические расчеты..

2. Термодинамика. Кинетика, часть 1.. Энтропия. Второе начало

термодинамики. Энергия Гиббса. Направление

химических процессов. Скорость химических реакций. Закон

действующих масс. Правило Вант-Гоффа..

3. Кинетика, часть 2. Химическое равновесие.. Уравнение Аррениуса. Энергия

активации. Катализ. Молекулярность и порядок

реакции. Цепные реакции. Химическое равновесие. Константа

равновесия. Смещение химического

равновесия..

4. Растворы.. Способы выражения

концентрации растворов. Энергетические

эффекты при растворении. Свойства растворов

неэлектролитов. Электролитическая ионизация.

Свойства растворов электролитов.

Изотонический коэффициент..

5. Растворы. Слабые электролиты. Константа и

степень ионизации. Водородный показатель

кислотности. Реакции в растворах электролитов,

условия их протекания. Гидролиз солей.

Константа и степень гидролиза..

6. Строение атома. Теории строения атома. Атомное ядро.

Изотопы. Основы квантово-механического

описания атома. Уравнение Шредингера.

Квантовые числа. Атомные орбитали.

Строение электронных оболочек

атомов и ионов. Правила Клечковского.

Периодический закон. Энергия ионизации.

Сродство к электрону.

Электроотрицательность..

7. Химическая связь.. Ионный и металлический типы связи.

Ковалентная связь. Валентность.

Гибридизация атомных орбиталей.

Характеристики ковалентной связи..

8. Электрохимия. Электродный потенциал.

Электрохимические системы. Гальванические элементы. Химические источники тока.

Электролиз расплавов и растворов

электролитов. Законы Фарадея..

9. Комплексные соединения. Комплексные соединения – классификация и номенклатура.

Электролитическая ионизация комплексных соединений, константа нестойкости.

Природа химической связи в комплексных соединениях..

10. Свойства элементов. Свойства s,p,d - элементов. Соединения образованные элементами различных групп, их свойства, строение , получение..

Разработал:

доцент

кафедры ХТ

Г.А. Проскурина

Проверил:

Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина