

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 и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности, место химических наук в современном мире.

Фундаментальные разделы естественных наук для анализа процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания. Закон Авогадро, закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля.

2. Фундаментальные разделы естественных наук и анализ процессов в законах химии. Законы сохранения, понятия локальности, вещества, массы.

3. Фундаментальные разделы термодинамики. Закон Гесса, первый и второй закон термодинамики.

4. Фундаментальные разделы кинетики. Математические зависимости скорости химической реакции от концентраций веществ, от температуры, от других факторов, статистические методы.

5. Водные растворы электролитов. Математические способы выражений концентраций растворов, закон разбавления Оствальда, математические методы моделирования состояний растворов.

6. Свойства растворов неэлектролитов. Основные растворители, равновесия в неводных растворах, диссоциация.

7. Фундаментальные разделы естественных наук для анализа процессов строения вещества. Математические модели атомов, уравнение Шредингера, принцип неопределенности, закон Кирхгофа, закон Стефана-Больцмана, закон Планка, закон смещения Вина.

8. Фундаментальные разделы естественных наук для анализа природы химической связи. Образование химической связи, виды связей. Пространственная структура атомов и молекул, гибридизация.

9. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Метод электронно-ионного баланса.

10. Химические источники тока. Модели образования двойного электрического слоя, гальванические элементы, аккумуляторы, топливные элементы.

11. Электролиз. Законы Фарадея, практическое применение электролиза.

12. Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии. Термодинамическая неустойчивость металлов, виды коррозионных процессов. Протекторная защита.

13. Химия координационных соединений. Электростатическая теория, номенклатура, устойчивость.

14. Анализ процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания: применение неорганических веществ в пищевой химии. Вода в пищевых системах. Минеральные вещества: микроэлементы, токсичные элементы. Пищевые добавки..

Разработал:
доцент

кафедры ХТ

А.А. Вихарев

Проверил:
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина