

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПИЩЕВАЯ ХИМИЯ»

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОПК-3 способностью реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях.

ПК-3 готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований.

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

Знать:

- теоретические основы органической химии;
- характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав пищевой продукции;
- методику и технику выполнения химических анализов;
- приёмы безопасной работы в химической лаборатории;
- основные компоненты продуктов и их превращения в процессе хранения и переработке;
- строение, свойства аминокислот;
- структуру белка, свойства, значение и процессы, происходящие при его переработке;
- строение моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов;
- понятие о стереоизомерии углеводов;
- свойства углеводов и их превращения при переработке;
- превращение жиров пищи в организме и при переработке;
- характеристику и назначение биологически активных соединений;
- основы рационального питания.

Уметь:

- проводить качественные реакции на отдельные классы органических соединений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;
- определять наличие белковых соединений качественными реакциями;
- составлять уравнения реакций, характеризующих свойства углеводов;
- характеризовать основные биологически активные соединения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Б1.В.ДВ.3.1. Вариативная часть. Обязательные дисциплины. Дисциплины по выбору.

3. Содержание дисциплины:

Пищевая химия, как дисциплина. Основные направления пищевой химии. Предмет, содержание и основные направления дисциплины. Понятие

качества пищевых продуктов. Общие пищевые законоположения и инструкции. Проблемы повышения качества пищевых продуктов.

Общая характеристика белков и аминокислот пищевых систем. Проблема белкового дефицита на Земле. Нормы физиологической потребности в белках. Белково-калорийная недостаточность и ее последствия. Аминокислоты и функции некоторых аминокислот в организме. Незаменимые аминокислоты. Пищевая и биологическая ценность белков. Функции полисахаридов в пищевых продуктах.

Физиологическое значение углеводов в питании человека. Общая характеристика углеводов. Физиологическое значение углеводов. Функции моносахаридов и олигосахаридов в пищевых продуктах.

Физиологическое значение липидов в питании человека. Строение и состав липидов. Пищевая ценность масел и жиров. Строение и состав липидов.

Физиологическое значение минеральных веществ в питании человека. Роль минеральных веществ в организме человека. Физиологическая роль отдельных макроэлементов. Физиологическая роль отдельных микроэлементов.

Физиологическое значение витаминов в питании человека. Общие сведения о витаминах. Физиологическое значение водорастворимых витаминов. Физиологическое значение жирорастворимых витаминов.

Физиологическое значение ферментов в питании человека. Общие свойства ферментов. Классификация и номенклатура ферментов. Оксидоредуктазы. Гидролитические ферменты. Протеолитические ферменты. Имобилизованные ферменты.

Роль воды в пищевых системах и организме человека. Физические и химические свойства воды. Свободная и связанная влага в пищевых продуктах. Активность воды. Структура и свойства льда. Роль льда в обеспечении стабильности пищевых продуктов.

Питание и пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Основные пищеварительные процессы. Схемы процессов переваривания макронутриентов.

Основы рационального питания. Теории и концепции питания. Принципы рационального питания. Пищевой рацион современного человека. Концепция здорового питания. Функциональные ингредиенты и продукты.

Искусственные и генетически-модифицированные пищевые продукты. Основные особенности ИПП и технологии их получения. Белок как сырье для ИПП. Источники получения белка. Виды ИПП. Генетически модифицированные продукты питания. Фальсификация пищевых продуктов.

Изменения макро- и микронутриентов в технологическом потоке. Изменения белков в технологическом потоке. Изменения липидов в технологическом потоке. Изменения углеводов в технологическом потоке. Изменения минеральных веществ в технологическом потоке. Изменения витаминов в технологическом потоке.

Чужеродные вещества и пути их поступления в продукты питания. Понятие безопасности продуктов питания. Система критической контрольной

точки при анализе опасного фактора. Окружающая среда, как основной источник загрязнения сырья и пищевых продуктов. Основные типы чужеродных веществ.

Чужеродные вещества в сельском хозяйстве. Природные токсиканты. Загрязнения веществами, применяемыми в растениеводстве. Загрязнения веществами, применяемыми в животноводстве. Бактериальные токсины. Микотоксины. Метаболизм чужеродных соединений.

Антиалиментарные факторы питания. Ингибиторы пищеварительных ферментов. Цианогенные гликозиды. Алкалоиды. Антивитамины. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ.

Общие сведения о пищевых добавках. Определения. Классификация. Общие подходы к подбору пищевых добавок.

Основные классы пищевых добавок. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов. Биологически активные добавки.

4. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

6. Разработчик: к.х.н., доцент кафедры органической химии А.А. Арутюнянц