

Аннотация рабочей программы дисциплины «Пищевая химия»

Целью освоения дисциплины «Пищевая химия» является формирование комплекса знаний о химизме процессов пищевой промышленности, о выработке и анализе пищевой продукции из растительного сырья, соответствующей требованиям международных и национальных стандартов, обладающей высокой физиологической и пищевой ценностью, способную конкурировать на рынке с зарубежными аналогами.

Задачи дисциплины:

- изучение основных химических компонентов сырья, их роль в различных технологических процессах;
- изучение биохимических процессов, происходящих в растениеводческом сырье при хранении и переработке:
- изучение влияния внешних факторов и условий проведения технологических процессов на сохранение потребительских свойств и качества пищевой продукции
- умение оценивать качество и технологическую пригодность сельскохозяйственной продукции для различных направлений использования – хранения и переработки.
- иметь представление об основных методах выделения, модификации, идентификации и исследования химических компонентов пищевых продуктов.
- обеспечение входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов;
- участие в мероприятиях по организации эффективной системы контроля и качества сырья, учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:

Тема 1. Введение в химию пищи и питание человека.

Предмет и задачи курса. Химические вещества в питании человека. Заменяемые и незаменимые вещества, период их истощения.

Тема 2. Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита. Явление недостаточности белков на фоне низкой калорийности пищи. Пищевые аллергии. Биологическая ценность белков. Строение пептидов. Физиологическая роль пептидов. Основные группы пептидов.

Новые формы белковой пищи. Обогащение продуктов питания белками и аминокислотами. Превращение белков в технологическом потоке производства продуктов питания

Тема 3. Углеводы.

Общая характеристика и биологическое значение углеводов.

Преобразование углеводов при производстве пищевых продуктов. Гидролиз. Реакции дегидратации и термической деградации. Реакции образования коричневых продуктов. Окисление в альдоновые, дикарбоновые и уроновые кислоты. Процессы брожения.

Функции углеводов в пищевых продуктах. Гидрофильность, связывание ароматических веществ, образование продуктов неферментативного потемнения и пищевого аромата, сладость моносахаридов и олигосахаров. Структурно-функциональные свойства полисахаридов

Тема 4. Липиды (жиры и масла).

Строение и состав липидов. Пищевая ценность липидов. Биологическая эффективность липидов. Цис- и транс- изомеры жирных кислот.

Реакции ацилглицеринов в пищевом производстве и пищевых продуктах (гидролиз, переэтерификация, гидрирование, окисление).

Преобразования липидов при хранении и переработке пищевых продуктов. Методы выделения и анализа липидов.

Тема 5. Минеральные вещества.

Макро- и микроэлементы. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов. Методы определения минеральных веществ

Тема 6. Витамины. Физиологическое значение и потребность. Разрушение витаминов в технологических процессах и способы их сохранения

Тема 7. Пищевые кислоты. Органические кислоты как регуляторы pH пищевых систем. Химическая природа и физико-химические свойства важнейших пищевых кислот.

Тема 8. Ферменты. Применение ферментов в пищевой технологии. Имобилизованные ферменты. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов

Тема 9. Вода в пищевых продуктах. Свободная и связанная влага в пищевых продуктах, методы ее определения. Активность воды и стабильность пищевых продуктов. Изотермы сорбции. Влияние активности воды на скорость реакций в пищевых продуктах и рост микроорганизмов.

Объем дисциплины – 5 з. е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.