

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Пищевая биотехнология»**

**Целью освоения** дисциплины «Пищевая биотехнология» является формирование научного мировоззрения о принципах пищевой биотехнологии, о многообразии биотехнологических приёмов и методов получения пищевых продуктов, конструирования новых пищевых продуктов, а также создания новых активных форм продуцентов и источников пищевого сырья, отсутствующих в природе, биотехнологического синтеза веществ и биоконверсии малоценного сырья.

### **Задачи дисциплины:**

- профессионально эксплуатировать современное технологическое, лабораторное оборудование, приборы;
- использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности;
- обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач.

### **Тема. Основные вопросы.**

#### **ТЕМА 1. ИСТОРИЯ ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ**

Природа и многообразие биотехнологических процессов в производстве пищевых продуктов. Пищевая безопасность трансгенных растений и продукции из генетически модифицированных источников.

**ТЕМА 2. МИКРОБИОТЕХНОЛОГИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ.** Классификация систем непрерывного культивирования. Поверхностный и глубинный способы культивирования микроорганизмов. Технология получения посевного материала

#### **ТЕМА 3. ДРОЖЖИ (1).**

Дрожжевая клетка. Цитология.

#### **ДРОЖЖИ (2)**

Приготовление чистой культуры дрожжей. Дрожжи, применяемые в пищевом производстве.

#### **ДРОЖЖИ (3)**

Типовая технологическая схема микробиологического производства

#### **ТЕМА 4. ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ И СОЗДАНИЕ ГЕННОМОДИФИЦИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ПИЩИ (1)**

Векторы генной инженерии. Получение рекомбинантной ДНК

#### **ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ И СОЗДАНИЕ ГЕННОМОДИФИЦИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ПИЩИ (2)**

Получение трансгенных растений. Получение растений, устойчивых к гербицидам, насекомым и вирусам. Получение растений с улучшенными питательными свойствами

#### **ТЕМА 5. БИОТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВОГО БЕЛКА**

Продуценты пищевого белка. Качество пищевого белка. Типовые технологические схемы выработки пищевого белка.

#### ТЕМА 6. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ МЯСА

Биотехнологические приемы при переработке мяса. Источники ферментов для обработки мяса. Ферменты для мягчения мяса. Полезная микрофлора мясных продуктов

#### ТЕМА 7. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ МОЛОКА

Приготовление сыра. Биотехнология йогурта. Биотехнология масел. Биотехнологические процессы при получении молочного сахара, безлактозного молока

#### ТЕМА 8. ФЕРМЕНТАТИВНЫЙ СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ САХАРОВ

Ускорение процессов ферментации при добавлении в растительные соки, сула и мезгу гидролизующих крахмал энзимой. Продукентами  $\alpha$ -амилазы, амилоглюкозидазы. Высокотемпературное ожигение крахмала.

#### ТЕМА 9. БИОТЕХНОЛОГИЯ ЭТИЛОВОГО СПИРТА

Применение амилаз плесневых грибов в производстве спирта. Производство алкогольных напитков.

#### ТЕМА 10. БИОТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ КИСЛОТ

Физиологическая природа уксусного брожения. Сорты уксуса. Побочные продукты брожения, влияющие на вкус и аромат, формирующие различные сорта уксуса. Компоненты, составляющие слизистое гнездо, образуемое бактериями рода *Acetobacter*.

#### ТЕМА 11. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СОКОВ

Ферменты, применяемые при выработке соков. Основные стадии переработки фруктов, на которых используют ферменты. Факторы, определяющие выбор ферментов для максимальной выработки соков. Влияние пектинов на характеристики соков. Пектиновые вещества. Полигалактуроназа.

#### ТЕМА 12. ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ МИКРОБНЫХ ЛИПИДОВ

Стадии получения микробных липидов. Выделение липидов из клеточной массы экстракцией в неполярном растворителе. Биошрот. Биожир. Продукенты нейтральных липидов. Основные производные липидов. Две стадии, характерные для большинства дрожжей при выработке липидов. Дрожжи способные утилизировать алканы. Основных продуценты микробных липидов.

#### ТЕМА 13. УСИЛИТЕЛИ И МОДИФИКАТОРЫ ВКУСА

Продуценты натриевой соли глютаминовой кислоты. Продукентами микробных полисахаридов. Трансгенные микробы-продуценты подсластителей. Микроорганизмы, продуцирующие фруктозу, рибофлавин.

#### ТЕМА 14. БИОТРАНСФОРМАЦИЯ ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ (1)

Виды сырья и отходы его промышленной переработки. Предварительная обработка сырья

#### БИОТРАНСФОРМАЦИЯ ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ (2)

Биологические способы деградации целлюлозолигнинных субстратов. Меласса как субстрат для биотехнологии

**Объем дисциплины 180 часов, 5 з.е.**

**Форма промежуточного контроля – экзамен**