

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Биотехнология в производстве пищевых продуктов»**

**Целью освоения** дисциплины «Биотехнология в производстве пищевых продуктов» 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:**

- обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции.

### **Содержание дисциплины**

**Тема 1 Живая клетка – основа биологических систем.** Строение функции и метаболизм клеток. Сходство и различие в строении, функции и метаболизме клеток микроорганизмов (бактерии, дрожжи, микроскопические грибы и водоросли), животных и растений. Строение вирусов.

### **Тема 2 Система биотехнологического производства.**

Российские центры хранения коллекционных культур микроорганизмов, клеток растений и животных. Способы хранения чистых культур клеток в коллекциях. Способы культивирования продуцентов

### **Тема 3 Микробиологическая биотехнология в производстве продуктов питания.**

Накопление энергии и вещества в процессе фотосинтеза в клетках микроорганизмов и растений. Аэробное и анаэробное расщепление углеводов. Анаэробное брожение. Метаболизм и принципы его регуляции. Взаимосвязь анаболизма и катаболизма. Биосинтез полимерных макромолекул полисахаридов, белков, жиров и нуклеиновых кислот автотрофными и гетеротрофными организмами.

### **Тема 4 Ферментная биотехнология в производстве пищевых продуктов.**

Понятие ферменты и ферментные препараты. Ферменты животного и растительного происхождения. Ферменты, получаемые микробным синтезом. Имобилизация ферментов. Выделение и очистка высокомолекулярных продуктов из клеточной биомассы. Выделение из культуральной жидкости БАВ, содержащихся в малых количествах. Получение товарных форм препаратов. Биологические процессы при получении лактазы и безлактозного молока. Биотехнологические процессы при производстве мяса. Биотехнологические

процессы при производстве соков.

### **Тема 5 Молекулярная биотехнология в производстве продуктов питания.**

Применение ферментативных препаратов в перерабатывающих и пищевых производствах

Ферменты, используемые для получения рекомбинантных ДНК. Источники генов. Векторы, применяемые в генной инженерии. Конструирование ДНК и введение ее в клетку. Основные задачи и перспективы генной инженерии по созданию геномодифицированных организмов. Классификация трансгенных организмов по признакам. Потенциальная опасность применения трансгенных культур. Основные методы контроля генетической конструкции. Международная и национальная система безопасности получения, использования, передачи и регистрации геномодифицированных организмов.

### **Тема 6 Продукты клеточной биотехнологии в производстве продуктов питания.**

Продукты клеточной биотехнологии в производстве продуктов питания. Автолизаты. Ферментоллизаты. Гидролизаты.

**Тема 7 Биотехнология отдельных пищевых производств.** Биотехнологические процессы при получении уксусной, лимонной, молочной и винной кислот. Биотехнологические процессы при консервировании плодоовощной продукции (квашение). Биотехнологические процессы при получении аминокислот, пищевых кислот, витаминов и БАВ.

### **Тема 8 Безопасность пищевых производств и пищевой продукции.**

Контроль качества биотехнологической продукции и валидация биотехнологического процесса, помещений и оборудования. Медико-биологическая оценка новых видов пищевой продукции, полученной из ГМИ и их маркировка. Стандарты качества и безопасность биотехнологической продукции.

**Объем дисциплины – 5 з. е.**

**Форма промежуточного контроля – экзамен**