

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы биоинженерии»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» (уровень прикладного бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Биотехнология продуктов питания из растительного сырья

**Общий объем дисциплины** – 2 з.е. (72 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-2: способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;
- ПК-5: способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Основы биоинженерии» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 7.**

**1. Введение в предмет.** Определение и задачи биоинженерии. Терминология и основные понятия. Основные методы исследования. Пути создания биоинженерных конструкций. Решение биоинженерных задач в растениеводстве и животноводстве. Решение биоинженерных задач в медицине. Перспективы и значение целенаправленного изменения биологических объектов. Современный опыт трансгенных объектов для пищевой технологии..

**2. Основы генетической инженерии.** Основные понятия, принципы и методы генной инженерии. Структурно-функциональная организация передачи генетической информации. Способы получения рекомбинантных ДНК. Ферменты генетической инженерии. Понятие о векторе. Типы векторов, их конструирование. Системы экспрессии рекомбинантной ДНК. Использование рекомбинантных микроорганизмов для получения белковых продуктов..

**3. Генетическая инженерия растений.** Конструирование векторов на основе Ti- и Ri- плазмид агробактерий, митохондриальной и хлоропластной ДНК. Проблема экспрессии чужеродных генов в ГМО. Создание трансгенных растений. Проблемы биобезопасности трансгенных организмов. Государственное регулирование безопасности генно-инженерной деятельности в России..

**4. Основы клеточной инженерии.** Краткая история развития методов клеточной инженерии. Культура клеток. Гибридизация клеток в культуре. Трансплантация ядер..

**5. Клеточная инженерия у растений.** Возможности клеточной инженерии в растениеводстве. Биоинженерия на основе изолированных протопластов. Получение и использование протопластов. Методы гибридизации клеток. Механизмы слияния клеток и объединения их геномов. Особенности строения клеточных гибридов. Культура растительных клеток. Типы клеточных культур. Тотипотентность растительных клеток и регенерация растений. Улучшение растений на основе клеточных технологий..

**6. Прикладные аспекты биоинженерии.** Использование рекомбинантных микроорганизмов для получения коммерческих продуктов. Каллусные и клеточные культуры – продуценты биологически активных веществ для промышленности. Использование методов клеточной инженерии растений в ускорении селекционного процесса. Создание трансгенных микроорганизмов, растений и животных. Сохранение уникальных генотипов растений и штаммов-продуцентов в культуре клеток. Особенности криоконсервации клеточных линий. Генетическая диагностика. Генная терапия..

Разработал:

доцент

кафедры ТБПВ

Проверил:

Е.П. Каменская

