

## Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.8.2 Биотехнологии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 акад. час.).

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Биотехнологии» является формирование позитивного и осознанного представления о ведущей роли биотехнологии в решении глобальных проблем, стоящих перед современной цивилизацией, а также знание конкретных путей их решения с активным использованием биотехнологических процессов.

Задачи дисциплины:

- получение знаний по принципам и методам сельскохозяйственной биотехнологии, и умений использовать биотехнологические методы в различных направлениях биотехнологии;
- получение знаний о технологиях получения пищевых продуктов с помощью биологических объектов и навыков работы в пищевой биотехнологии;
- получение знаний по современным технологиям создания лекарственных препаратов методами медицинской и ветеринарной биотехнологии и навыков работы в производстве;
- получение знаний по различным разделам экологической биотехнологии и применению методов мониторинга и биовосстановления нарушенных экосистем.

### **Краткое содержание дисциплины**

Дисциплина биотехнология как составная часть курса. Теоретические основы прогрессивных технологий и их связь с другими дисциплинами. Удвоение матрицы. Продукты биотехнологии и блок-схемы их производств. Транскрипционное удвоение матрицы в белковом синтезе. Ферментативное обеспечение удвоения матрицы в инициации, элонгации и терминации. Создание экзонной матрицы на основе гетерогенно-ядерной (гя). Трансляция, инициация, элонгация, терминация. Классическая система регуляции по Ф. Жакобу и Ж. Моно. Кишечная палочка. Схема регуляции ферментативного синтеза на примере системы растений. Репрессибельность и индуцибельность. История учения о генной инженерии. Методы генной инженерии: трансформация, трансдукция, гибридизация соматических клеток. Бактериальное выщелачивание. Биосорбция металлов. Обогащение руд. Получение биогаза. Экологически чистое топливо. Очищение загрязнений среды с помощью микроорганизмов. Биodeградация ксенобиотиков. Получение кормовых белков с помощью биотехнологии. Технология получения кормовых дрожжей и белковых концентратов из растений, и микроорганизмов. Общие сведения о фитогормонах. Синтетические аналоги фитогормонов. Технология получения регуляторов роста. Общие сведения об антибиотиках. Условия, необходимые для производства антибиотиков. Биосинтез пенициллина, тетрациклина и стрептомицина. Перспективы использования биотехнологии в растениеводстве. Трансгенез в растениеводстве. Генетически измененный

картофель, устойчивый к колорадскому жуку. Выращивание съедобных грибов. Брожение. Силосование кормов и производство вин. Технология приготовления теста

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии (ПК-6);

- владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- тенденции мировой науки в области биотехнологии; направления биотехнологии, используемые в различных странах (ПК-6);

- современный уровень и перспективы биотехнологии для ресурсосберегающих технологий (для ПК-16);

обладать:

- достаточной теоретической подготовкой для анализа экономической ситуации в области сельскохозяйственной, пищевой, перерабатывающей, медицинской, ветеринарной и экологической биотехнологии (для ПК-6);

уметь:

- анализировать и прогнозировать изменение спроса и предложения биотехнологической продукции (для ПК-16);

- принимать и проводить в жизнь оптимальные, наиболее эффективные решения с учетом закономерностей и тенденции развития техники, технологии, организации производства (для ПК-16).

**Виды учебной работы:** аудиторные занятия (лекции и лабораторные), самостоятельная работа студентов.

**Форма итогового контроля:** экзамен.

Преподаватель

О.А. Семизельникова

Завкафедрой

А.В. Созинов