

## Аннотация дисциплины М.1.2.2 Дисциплина. Биотехнологии в растениеводстве и животноводстве

Дисциплина "Биотехнологии в растениеводстве и животноводстве" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Прикладная биотехнология" направления подготовки "19.04.01 Биотехнология".

Дисциплина изучается в 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-2 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по совершенствованию существующих процессов и технологий получения БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации, клеточных культур животных и растений
2. ПК-4 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по использованию метаболического потенциала организмов для решения экологических проблем

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение в дисциплину. Роль биотехнологии в растениеводстве.
2. Биологические способы повышения урожайности сельскохозяйственных растений:
  1. Общие сведения об удобрениях;
  2. Виды бактериальных удобрений;
  3. Гормоны растений (фитогормоны);
  4. Фиторегуляторы.
3. Биотехнологические методы защиты растений
  1. Химические способы защиты растений;
  2. Биологические способы защиты растений;
  3. Фиторегуляторы в системе защиты растений.
4. Биотехнология растений
  1. Вегетативное размножение растений методом культур тканей;
  2. Поверхностное культивирование клеток растений;
  3. Культивирование клеток растений в глубинных условиях;
  4. Иммобилизация растительных клеток;
  5. Сохранение культур клеток растений;
  6. Использование методов генетической инженерии в фитобиотехнологии.
5. Технологии направленные на ускорение, удешевление традиционных методов получения форм растений
6. Технологии позволяющие получать новые формы растений
7. 1. Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, научные школы
8. Биотехнологические способы заготовки растительных кормов:
  1. Принцип силосования кормов;
  2. Микрофлора силоса;
  3. Химическое силосование сочных кормов;
  4. Ферментные препараты и бактериальные закваски для силосования кормов;
  5. Теоретические основы сенажирования трав;
  6. Протеинизация крахмалсодержащего сырья;

7. Модификация сока зеленых растений.
9. Технология производства кормового белка:
  1. Нетрадиционные источники кормового белка;
  2. Сырьевая база для синтеза комового белка;
  3. Принципиальная технологическая схема выращивания кормовой биомассы.
10. Генная инженерия и ее методы:
  1. Этапы развития генной инженерии
  2. Ферменты генетической инженерии.
  3. Методы введения чужеродных генов в животные клетки.
  4. Конструирование рекомбинантных ДНК
11. Трансплантация эмбрионов с.-х. животных:
  1. Биологические предпосылки трансплантации эмбрионов
  2. Этапы трансплантации. Отбор доноров. Полиовуляция и осеменение доноров. Методы вымывания эмбрионов
  3. Кратковременное культивирование эмбрионов в питательных средах. Методы оценки эмбрионов
  4. Криоконсервация эмбрионов
  5. Отбор реципиентов. Синхронизация половой охоты у доноров и реципиентов
  6. Методы пересадки эмбрионов
12. Экстракорпоральное оплодотворение ооцитов и развитие эмбрионов вне организма. Химерные и клонированные животные:
  1. Методы получения и способы культивирования ооцитов в питательных средах
  2. Подготовка сперматозоидов к экстракорпоральному оплодотворению (капацитация) и оплодотворение ооцитов вне организма;
  3. Химерные и клонированные животные: методы получения, направления использования
13. Молекулярногенетические методы и их использование в животноводстве:
  1. ДНК-маркеры продуктивности крупного рогатого скота
  2. ДНК-маркеры продуктивности свиней
  3. ДНК-микросателлиты и их использование в животноводстве

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, проблемная лекция.