

Тематический план лекций

1. Определение биотехнологии, биотехнологического производства и генетической инженерии. Направления биотехнологии.
2. Свойства и функции клеток многоклеточных организмов: соматических, стволовых и половых. Выделение клеток и получение клоновых культур. Гибридизация соматических клеток. Клонирование животных.
3. Свойства микроорганизмов. Принципы и методы их селекции. Микроорганизмы – продуценты антибиотиков, интерферонов, белков и аминокислот. Создание промышленных штаммов микроорганизмов.
4. Аминокислоты, химическая структура и свойства. Технология получения аминокислот.
5. Протеины (белки), типы и роль протеинов в организме. Получение белка одноклеточных организмов.
6. Стероидные вещества (гормоны). Основные микробиологические превращения (трансформация) стероидов.
7. Роль стероидных гормонов в репродукции животных. Применение стероидных веществ.
8. Ферменты, классификация, свойства. Иммуобилизованные ферменты, способы иммобилизации.
9. Иммуоферментный анализ (ИФА).
10. Представители биоценоза желудочно-кишечного тракта животных.
11. Технологическая биоэнергетика. Биомасса, возобновляемые источники энергии. Получение эталона как топлива.
12. Экологически чистые энергетические вещества. Метангенез, получение биогаза.
13. Генная инженерия (технологии рекомбинантных ДНК). Нуклеиновые кислоты. Методы технологии рекомбинантных ДНК.
14. Ферменты, применяемые в генетической инженерии. Специфическое расщепление ДНК рестриктирующими эндонуклеазами.
15. Определение последовательности нуклеотидов (секвенирование) в очищенных фрагментах ДНК. Гибридизация нуклеиновых кислот. Методы получения и клонирование генов.
16. Введение рекомбинантных ДНК в самореплицирующийся генетический аппарат (плазмиду, вирус) и клонирование ДНК. Методы переноса генов в половые и бактериальные клетки-реципиенты. Экспрессия чужеродных генов.
17. Биотехнология получения инсулина, гормона роста, интерферонов. Методы получения и клонирование генов. Получение трансгенных животных.