

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**лабораторных занятий по дисциплине «Основы биотехнологии»**  
**для студентов 1 курса факультета биотехнологии и аквакультуры по**  
**специальности производство продукции животного происхождения**

1. Свойства микроорганизмов – продуцентов полезных веществ. Методы селекции промышленных штаммов микроорганизмов, их назначение и использование.

2. Культура клеток. Культивирование клеток и получение тканей и органов *in vitro*. Гибридизация соматических клеток. Получение моноклональных антител.

3. Методы получения ооцитов крупного рогатого скота: извлечение ооцитов из яичников убитых животных, аспирация ооцитов из яичников животных-доноров. Культивирование ооцитов и оплодотворение *in vitro*.

4. Принципы разделения сперматозоидов, несущих X и Y половые хромосомы. Оценка и селекция ранних эмбрионов по полу. Методы пересадки ядер соматических клеток в зародыши и клонирование животных.

5. Антибиотики, области их применения, классификация. Характеристика основных групп антибиотиков. Механизм действия и фармакологические концентрации антибиотиков.

6. Биотехнологический процесс получения антибиотиков, химическая модификация. Методы определения активности антибиотиков в биологических жидкостях и продуктах животноводства. Побочное действие антибиотиков.

7. Аминокислоты, содержание их в различных растительных источниках и микроорганизмах. Биотехнология получения аминокислот.

8. Белок одноклеточных организмов. Синтез белка растительными и животными организмами. Биотехнология получения микробного белка. Кормовые препараты витаминов.

9. Имобилизованные ферменты: источники их получения. Ферментные препараты и использование их в кормопроизводстве (силосование бобовых трав) и кормлении животных.

10. Применение ферментов в диагностических целях. Иммуоферментный анализ. Определение уровня мочевины, АсАТ и АлАТ в сыворотке крови коров ферментным, фотометрическим методом.

11. Микробиологические трансформации стероидов и получение веществ с заданными свойствами. Принципы промышленного использования микробиологических трансформаций.

12. Использование стероидных и других гормонов в составе различных лекарственных средств для стимуляции половой функции, синхронизации половой охоты и родов.

13. Свойства микроорганизмов (*Lactobacilli*, *Bifidobacteria*, *Enterococcus faecium* и др.) в качестве микробиологических препаратов. Механизм формирования и поддержания кишечной микрофлоры.

14. Применение пробиотиков, гербиотиков и симбиотиков молодняку сельскохозяйственных животных и птиц.

15. Утилизация растительных отходов, навоза и получение биогаза. Типы и принцип работы биогазовых установок. Извлечение полезных веществ в процессе биотехнологической переработки биомассы (навоза).

16. Методы технологии рекомбинантных ДНК. Специфическое расщепление ДНК, секвенирование и гибридизация ДНК, получение генов и их клонирование, пересадка генов в клетки–продуценты веществ.

17. Биотехнология получения инсулина, гормона роста, интерферонов. Получение трансгенных животных.