

1. Предмет, цели и задачи биотехнологии. Уровни развития биотехнологии. Основные термины и определения биотехнологии, этапы развития науки, области применения.

2. Организация биотехнологического производства. Обеспечение биологической безопасности. Требования к порядку организации производственного процесса и проведению контроля качества биотехнологического производства.

3. Объекты биотехнологии. Структурно-функциональные особенности различных биообъектов.

4. Слагаемые биотехнологического производства лекарственных средств. Классификации процессов ферментации, их характеристика, оборудование, применяемое для различных типов ферментации, для выделения, очистки и концентрирования целевого продукта.

5. Процессы биотрансформации в биотехнологии. Инженерная энзимология. Понятие «биокатализатор», особенности процессов биотрансформации, основы инженерной энзимологии

6. Совершенствование биообъектов методами естественной селекции имутагенеза.

7. Создание новых биообъектов методами генной инженерии. Основные этапы получения генно-модифицированных объектов.

8. Геномика, протеомика, метаболомика. Научные направления геномики, протеомики и метаболомики, их разделы и методы.

9. Экологические аспекты биотехнологии. Экологические проблемы биотехнологического производства, возможные пути их решения.

10. Структура биотехнологического процесса получения ЛС, объекты биотехнологии и особенности их культивирования и применения в создании лекарственных средств.

11. Культивирование, биосинтез, биотрансформация. Сравнительная характеристика вариантов технологий для биотехнологических препаратов.

12. Пробиотики: определение, классификации, технология. Технологические аспекты производства пробиотических препаратов.

13. Биотехнология бактериофагов. Бактериофаги: определение, классификация, технология. Особенности строения бактериофагов, стадии жизненного цикла, классификации, общая технология.

14. Биотехнология антибиотиков. Антибиотики: определение, классификации, продуценты, номенклатура, получение. Особенности

биосинтеза антибиотиков, методы определения подлинности антибиотиков, технологические аспекты.

15. Биотехнология аминокислот и витаминов. Аминокислоты, витамины: определение, классификации, продуценты, получение. Биотехнологические этапы получения витаминов.

16. Биотехнология ферментов. Технологические аспекты производства препаратов ферментов. Области применения, номенклатура.

17. Препараты микробных полисахаридов. Технологические аспекты производства препаратов микробных полисахаридов. Области применения, номенклатура.

18. Технология и номенклатура БАВ, получаемых с использованием культур растительных тканей. Технологические аспекты и особенности получения культуры тканей растений и выделения БАВ.

19. Методы генной инженерии, используемые для получения ЛС. Этапы получения генномодифицированных объектов

20. Особенности технологии и номенклатура высокотехнологичных генно-инженерных препаратов.

21. Современная номенклатура лекарственных препаратов, получаемых методами биотехнологии.