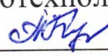


«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
фармацевтической технологии с курсом
биотехнологий, профессор
 А.В. Куркина
29 августа 2024 г

**Перечень вопросов для подготовки к экзамену к промежуточной аттестации
по дисциплине «Биотехнология»**

1. Биотехнология как научная дисциплина. Этапы становления биотехнологии.
2. Основные направления и разделы биотехнологии: фармацевтическая (биотехнология лекарственных средств), геологическая, энергетическая, сельскохозяйственная, пищевая, экологическая и космическая биотехнология. Характеристика. Направления и перспективы развития.
3. Биологические объекты растительного происхождения. Классификация. Характеристика. Примеры их практического применения.
4. Микроорганизмы как объекты биотехнологического производства. Сферы практического применения продуктов микробиологического синтеза.
5. Ферменты как биологические объекты
6. Биотехнологические процессы, их классификация и требования, предъявляемые к ним.
7. Перспективные направления развития биотехнологии как науки и сферы производства. Примеры.
8. Изолированные протопласты. Техника слияния протопластов. Примеры практического применения культуры протопластов.
9. Этапы получения моноклональных антител. Характеристика. Области практического применения.
10. Технология получения рекомбинантных белков. Этапы. Характеристика. Сферы практического применения.
11. Генетическая инженерия. Уровни. Характеристика. Сущность. Создание с помощью методов генетической инженерии высокоактивных штаммов продуцентов лекарственных веществ.
12. Сферы практического применения достижений генетической инженерии. Примеры.
13. Вектор в генетической инженерии. Классификация. Характеристика.
14. Ферменты в генетической инженерии (рестриктазы, лигазы), механизм их действия.
15. Современные концепции организации промышленных биотехнологических производств. Преимущества и недостатки биотехнологических производств по сравнению с традиционными технологиями получения биологически активных соединений, в том числе и лекарственных веществ.
16. Требования систем GLP, GCP и GMP к организации и реализации промышленных биотехнологических производств.
17. Питательные среды, применяемые в биотехнологическом производстве: классификация, характеристика. Составные компоненты питательных сред, их назначение. Технология приготовления питательных сред. Методы стерилизации питательных сред.
18. Стадия ферментации в биотехнологическом производстве. Понятие. Характеристика. Классификация процессов ферментации. Условия ферментации в зависимости от вида культивируемого биологического объекта.
19. Критерии подбора биореакторов в зависимости от целей реализации биотехнологического процесса. Классификации биореакторов.

20. Ферменты: понятие, классификация, свойства, биологическая роль. Питательная среда, условия и техника культивирования целевого продукта.

21. Инженерная энзимология. Цели. Задачи. Перспективы развития. Имобилизованные биологические объекты, их преимущества по сравнению с неимобилизованными объектами. Сферы практического применения имобилизованных биологических объектов (ферментов, клеток). Сорбенты, применяющиеся для иммобилизации ферментов и целых клеток: их классификация, характеристика и требования, предъявляемые к ним.

22. Иммобилизация за счет образования ковалентных связей между ферментом и носителем. Разновидности способов связывания фермента с носителем. Области практического использования.

23. Иммобилизация ферментов путем их включения в структуру геля. Преимущества и ограничения метода. Сферы практического применения.

24. Микрокапсулирование как способ иммобилизации ферментов. Методы микрокапсулирования. Характеристика. Примеры практического применения.

25. Иммобилизация ферментов путем включения в структуру липосом..

26. Сферы практического применения имобилизованных ферментов.

27. Иммобилизация целых клеток микроорганизмов и растений. Отличительные особенности их иммобилизации по сравнению с иммобилизацией ферментов.

28. Первичные метаболиты. Продуценты первичных метаболитов. Механизмы регуляции процесса биосинтеза первичных метаболитов.

29. Вторичные метаболиты. Понятие. Характеристика.

30. Интерфероны. Классификация. Характеристика. Пути получения. Биотехнологические аспекты производства рекомбинантного интерферона.

31. Биотехнологическое производство рекомбинантного гормона роста.

32. Иммунобиотехнология как раздел биотехнологии. Вакцины: понятие, характеристика, классификация, требования.

33. Аспекты применения биотехнологических процессов для решения проблем охраны окружающей среды. Биологическая очистка сточных вод.

34. Этапы биотехнологического процесса получения вторичных метаболитов на основе культуры растительных клеток и тканей.

35. Культуры растительных клеток и тканей: понятие, виды, характеристика, сферы практического применения. Фитогормоны: ауксины и цитокинины, их значение для получения культуры растительных тканей. Факторы, влияющие на продуктивность культур тканей.

36. Каллусные культуры: понятие, характеристика, фазы развития, техника получения, сферы практического применения.

37. Культура одиночных клеток: понятие, практическое значение, методы получения. Практическое значение.

38. Общие проблемы микробиологии человека. Функции микрофлоры желудочно-кишечного тракта. Дисбактериоз: понятие, факторы, обуславливающие его возникновение. Нормофлоры в борьбе с дисбактериозом. Механизмы действия, характеристика и технология их производства.

Заведующий учебной частью, доцент
29 августа 2024 г.



Л.Д. Климова