



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой фармации

д.фарм.н., проф. Коломиец Н.Э.

03 февраля 2025 г.

## СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

дисциплины «Биотехнология»

для обучающихся 4 курса фармацевтического факультета  
семестр VIII

1. Порядок применения ферментов в генетической инженерии.
2. Какие носители можно использовать для иммобилизации ферментов и почему?
3. Как биотехнологическими методами можно получать лекарственные, профилактические и диагностические препараты?
4. Последовательность операций при включении чужеродного гена в векторную молекулу.
5. Использование иммобилизованных биообъектов для получения лекарственных препаратов.
6. Использование в биотехнологии аукинов и цитокининов.
7. Пути решения проблем экологии и охраны окружающей среды методами биотехнологии.
8. Использование плазмидной и фаговой ДНК для производства лекарственных препаратов.
9. Основные принципы технологии рекомбинантной ДНК для производства лекарственных препаратов.
10. Методика стерилизации питательных сред и ферментационного оборудования.
11. Порядок иммобилизации ферментов путем включения в структуру геля.
12. Порядок использования GLP при доклиническом испытании лекарств, получаемых с использованием биотехнологии.
13. Порядок использования ССР при клиническом испытании лекарств, получаемых с использованием биотехнологии.
14. Условия, необходимые для работы биообъектов в биотехнологических системах производства лекарственных средств.
15. Порядок использования СМР при биотехнологическом производстве лекарств.
16. Порядок регуляции состава питательной среды и воздействия физических факторов в течение ферментации. Зачем добавляются предшественники целевого продукта?
17. Порядок использования клеточной инженерии при производстве лекарственных препаратов.
18. Контроль и управление биотехнологическими процессами.
19. Порядок и условия иммобилизации целых клеток микроорганизмов и растений.
20. Общая схема последовательно реализуемых стадий превращения исходного сырья в лекарственное средство.
21. Основные параметры контроля и управления биотехнологическими процессами.
22. Схема получения биомассы как целевого продукта.
23. Использование методов селекции для получения биотехнологических продуктов.
24. Порядок получения гибридом, используемых для получения диагностических препаратов.

25. Микрокапсулирование ферментов как один из способов их иммобилизации.
26. Состав питательных сред и порядок подготовки и использования при биотехнологическом производстве лекарственных препаратов.
27. Порядок адсорбции ферментов на инертных носителях и ионообменниках.
28. Схема очистки и стерилизации технологического воздуха для биотехнологического производства.
29. Использование направленного мутагенеза при конструировании продуцентов лекарственных препаратов.
30. Использование глубинной и поверхностной ферментации.
31. Получение ферментных электродов на основе иммобилизованных ферментов.
32. Классификация биосинтеза по технологическим параметрам. Принципы организации материальных потоков.
33. Основные принципы технологии рекомбинантной ДНК при производстве лекарственных препаратов.
34. Порядок выделения, очистки и концентрирования биотехнологических продуктов.
35. Жизнеобеспечение макроорганизмов - животных и высших растений как источника биомассы (различных тканей).
36. Порядок использования культуры клеток растений и животных для производства лекарственных препаратов.
37. Использование биокатализа в органическом синтезе лекарственных препаратов. Примеры.
38. Биотехнологическое производство витаминов.
39. Требования к ферментационному процессу при использовании рекомбинантных штаммов, образующих чужеродные для биообъекта целевые продукты.
40. Биотехнологическое производство белковых гормонов.
41. Иммобилизация за счет образования химических связей между ферментом и носителем.
42. Биотехнологическое производство стероидных гормонов.
43. Требования к ферментационному процессу в зависимости от физиологического значения целевых продуктов для продуцента — первичные метаболиты, вторичные метаболиты, высокомолекулярные вещества.
44. Биотехнологическое производство вакцин.
45. Использование промышленных биокатализаторов в производстве лекарственных препаратов.
46. Биотехнологическое производство антибиотиков
47. Аппаратурная схема биотехнологического производства лекарственных препаратов.
48. Биотехнологическое производство интерферонов.