

№ Фарм-18

Вопросы к зачету по дисциплине «Биотехнология», (Фармацевтический факультет, 5 курс, 9 семестр)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденной 31.08.2020 г.

1. Биотехнология как наука и сфера производства. Краткая история развития биотехнологии. Связь биотехнологии с другими науками.
2. Соматотропный гормон. Пептидные факторы роста тканей. Эритропоэтин.
3. Общая технологическая схема получения ферментов, получаемых биотехнологическим способом.
4. Пути решения проблем экологии и охраны окружающей среды методами биотехнологии.
5. Иммунобиотехнология. Области применения моноклональных антител. Использование антител для целевой доставки ЛС.
6. Культивирование продуцентов ферментов. Переработка культуральной жидкости.
7. Биообъекты как средство производства лекарственных, профилактических и диагностических препаратов. Биообъекты – микроорганизмы, эукариоты, прокариоты, вирусы.
8. Вакцины: живые, неживые, комбинированные.
9. Типы сахарного диабета. Контроль концентрации инсулина в крови человека.
10. Традиционные методы селекции. Совершенствование биообъектов методами мутагенеза и селекции.
11. Производство рекомбинантного интерферона.
12. Номенклатура ферментных препаратов.
13. Клеточная инженерия и использование ее методов в создании микроорганизмов и клеток растений – новых продуцентов биологически активных веществ.

14. Интерлейкины. Общая характеристика. Биологическая активность.
15. Понятие о первичных и вторичных метаболитах.
16. Генная инженерия. Основные принципы и этапы технологии рДНК.
17. Общая характеристика препаратов нормофлоры. Схема технологического процесса получения пробиотиков.
18. Аппаратурное оснащение процесса культивирований клеток и тканей растений.
19. Геномика и протеомика. Проект «геном человека». Генотерапия. Антисмысловые олигонуклеотиды. Конформационные болезни.
20. Технология получения лактобактерина.
21. Биотрансформация как перспективное направление в получении ЛС на основе культур клеток и тканей растений.
22. Индукция и репрессия синтеза ферментов.
23. Культура изолированных клеток, тканей и органов растений. Особенности культивирования изолированных клеток и тканей растений.
24. Перспективы развития инженерной энзимологии.
25. Единая система GMP, GLP, GCP в производстве ЛС.
26. Твердофазный способ культивирования изолированных клеток и тканей растений. Каллусные культуры.
27. Перспективы развития генной инженерии. Ретроингибирование и преодоление этого явления.
28. Глубинное суспензионное культивирование.
29. Экологические проблемы биотехнологии
30. Аминокислотный контроль метаболизма.
31. Культура протопластов. Общая характеристика.
32. Механизмы возникновения антибиотикорезистентности. Борьба с антибиотикорезистентностью.
33. Регуляция усвоения азотосодержащих соединений.
34. Антибиотики. Классификация. Общая характеристика группы препаратов.
35. Сигнальные молекулы – феромоны.

36. Катаболитная репрессия в создании и производстве ЛС.
 37. Общая схема производства антибиотиков в процессе микробного синтеза.
 38. Основные разделы правил организации клинических испытаний – GCP.
 39. Транспорт веществ через мембранные структуры клетки и его регуляция.
 40. Промышленное получение пенициллина.
 41. Основные разделы правил организации лабораторных исследований – GLP.
 42. Механизмы защиты клетки от веществ с «суицидным эффектом».
 43. Потеря способности микроорганизмов к образованию антибиотиков в промышленных условиях.
 44. Производство треонина.
 45. Общая характеристика биотехнологического процесса.
 46. Получение канамицина: выделение и очистка.
 47. Общие сведения о моноклональных антителах. Структура моноклональных антител.
 48. Процесс подготовки и стерилизации технологического воздуха при биотехнологическом производстве.
 49. Биотехнология антибиотиков. Фазы развития культуры продуцентов. Факторы, влияющие на биосинтез антибиотиков. Состав среды и условия ферментации.
 50. Показания к применению ферментных препаратов.
 51. Герметизация и стерилизация оборудования. Стерилизация питательных сред.
 52. Антибиотикорезистентность. Пути борьбы с антибиотикорезистентностью.
 53. Классификация ферментов, ферментных реакций.
 54. Приготовление посевного материала.
 55. Определение антимикробной активности антибиотиков.
- Общая характеристика биотехнологического процесса. Классификация по технологическим параметрам.

56. Культивирование продуцентов ферментов. Переработка культуральной жидкости.
57. Кривая роста биомассы при культивировании продуцента при получении антибиотиков.
58. Питательные среды, используемые в биотехнологическом производстве, их состав.
59. Иммобилизация ферментов.
60. Методы иммуноферментного анализа. Комплексные лабораторные исследования в онкологии.
61. Периодическая ферментация. Кривая роста бактериальной культуры при периодической ферментации.
62. Микроклональное размножение (культура органов растений).
63. Общая схема получения антибиотиков.
64. Непрерывная ферментация: общая характеристика.
65. Культура растительных клеток как источник лекарственных веществ.
66. Современные классификации вакцин. Сыворотки. Цитокины.
67. Строение биореактора. Типы ферментеров.
68. Биотехнология аминокислот. Микробиологический синтез.
69. Техника безопасности в работе с генно-инженерными штаммами.
70. Контроль процесса ферментации. Повышение эффективности ферментации.
71. Биотехнологическое производство витаминов В₁₂, В₂.
72. Техника клеточной инженерии.
73. Методы контроля биомассы и количества клеток при культивировании. Апоптоз и некроз клеток.
74. Биотехнологическое производство витаминов В₃, С, РР.
75. Цели биотехнолога при совершенствовании биообъектов.
76. Выделение продуктов биосинтеза в биотехнологическом производстве.
77. Биотехнологическое производство β-каротина, убихинона, эргостерина.
78. Мутагенез и методы выделения мутагенов.
79. Биотехнология стероидных гормонов.

- 80. Селекция микроорганизмов.
- 81. Управляемые процессы ферментации в биотехнологическом производстве.
- 82. Виды процессов биосинтеза в биотехнологии. Классификация биосинтеза. Параметры, влияющие на биосинтез.
- 83. Методы хранения продуцентов на биотехнологических предприятиях.
- 84. Инсулин, источники получения. Рекомбинантный инсулин человека.
- 85. Биосинтез БАВ биотехнологического производства (общие положения).
- 86. Условия, необходимые для биосинтеза.