ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ Основы Биотехнологии 3 курс БНПД

1. Биотехнология как межотраслевая область научно-технического прогресса и раздел практических знаний.

2.. Основные факторы, обусловившие развитие современной биотехнологии.

1. Практические задачи биотехнологии и важнейшие, исторические этапы ее развития.
2. Связи биотехнологии с биологическими, химическими, техническими и другими науками и области применения достижений биотехнологии.
3. Преимущества микроорганизмов перед другими объектами в решении современных биотехнологических задач.
4. Принципы подбора биотехнологических объектов, использующиеся в биотехнологии.
5. Выделение и селекция микроорганизмов, продуцентов биологически активных веществ.
6. Принципиальные подходы к улучшению штаммов промышленных микроорганизмов.
7. Промышленные ферменты, продуцируемые микроорганизмами.
8. Использование клеточных культур в биотехнологических процессах.
9. Трансгенные животные и растения как новые объекты биотехнологии.
10. Требования, предъявляемые к питательным субстратам,

использующимся в биотехнологических процессах.

1. Природные сырьевые материалы растительного происхождения.
2. Отходы различных производств, как сырье для биотехнологических процессов.
3. Химические и нефтехимические субстраты в качестве сырья.
4. Преимущества и недостатки биотехнологических производств по сравнению с химическими технологиями.
5. Принципиальные схемы биотехнологических процессов,

определяющие конструкции биореакторов (ферментеров).

1. Основные требования, предъявляемые к системам, используемым для процессов ферментации.
2. Типы и режимы ферментаций.
3. Хемостатные и турбидостатные режимы культивирования продуцентов.
4. Основные требования, предъявляемые к биореакторам.
5. Принципы масштабирования технологических процессов и решаемые с их использованием задачи.
6. Специализированные ферментационные технологии.
7. Особенности культивирования клеток животных и растений.
8. Варианты процессов, осуществляющих стадию разделения жидкости и биомассы.
9. Процессы, используемые на стадиях выделения внеклеточных и внутриклеточных продуктов метаболизма.
10. Приемы и технологии выделения целевого продукта.
11. Биотехнология производства «одноклеточного» белка, продуценты белка.
12. Требования, предъявляемые к микробному белку и возможности его использования.
13. Сырьевая база производства белка одноклеточных организмов.
14. Область применения ферментов в биотехнологических производствах.
15. Преимущества и недостатки ферментных технологий.
16. Технология производства ферментов для промышленных целей.
17. Требования, предъявляемые к продуцентам ферментов.
18. Иммобилизованные ферменты и преимущества их применения в биотехнологии.
19. .Характеристика носителей, используемых для иммобилизации ферментов.
20. Спосрбы иммобилизации ферментов.
21. Иммобилизованные клетки в биотехнологии
22. Получение рекомбинантных белков с помощью про- и эукариотических систем.
23. Особенности производства белковых продуктов медицинского назначения.
24. Использование достижений молекулярной биотехнологии в сельском хозяйстве
25. Использование достижений молекулярной биотехнологии в охране окружающей среды.
26. Получение и использование трансгенных растений для повышения продукции сельского хозяйства и качества продуктов питания.
27. Получение трансгенных животных для продукции белков медицинского назначения.
28. Возможные риски использования генетически модифицированных организмов (ГМО) для здоровья человека и окружающей среды.
29. Опишите блок-схему производства аминокислот на примере кормового лизина.
30. Опишите блок-схему производства хлебопекарных дрожжей.
31. Опишите блок-схему производства пива, вина, спирта.
32. Опишите блок-схему производства пенициллина.
33. Опишите блок-схему производства органических кислот.
34. Опишите блок-схему производства молочнокислых продуктов.
35. Опишите блок-схему производства витаминов.
36. Сходство и различия в стадиях ферментации, биотрансформации и биокатализа?
37. Аэробные и анаэробные процессы очистки стоков и отходов.
38. Последовательность обменных процессов в организме человека. Стадии обмена веществ в зависимости от выделяемой энергии.
39. Переваривание и всасывание углеводов в желудочно-кишечном тракте.
40. Основные метаболические пути обмена углеводов в организме человека и их биологическое значение.
41. Регуляция и нарушения обмена липидов.
42. Переваривание и всасывание липидов в желудочно-кишечном тракте.
43. Основные метаболические пути обмена липидов в организме человека и их биологическая роль.
44. Регуляция и нарушения липидного обмена.
45. Переваривание белков и всасывание аминокислот. Протеолитические ферменты.
46. Азотистый баланс и его разновидности.
47. Пути использования аминокислот в организме человека. Понятие о протеиногенных, глюкогенных и кетогенных аминокислотах.
48. Понятие о генетическом коде. Основные этапы синтеза белка. Мутации.
49. Токсичность аммиака и пути его нейтрализации.
50. Нарушения обмена белков и аминокислот.
51. Химический состав мышечной ткани.
52. Биохимические основы мышечного сокращения. Источники энергии для работы мышц. Пути ресинтеза АТФ.
53. Биохимические изменения в организме при утомлении и в период восстановления.
54. Биохимические закономерности адаптации к мышечной работе. Срочная и долговременная адаптация.
55. Биологические принципы спортивной тренировки.
56. Биохимические основы развития скоростно-силовых качеств и выносливости.
57. Биохимические основы полноценного и рационального питания. Особенности питания спортсменов.
58. Функции крови. Химический состав плазмы и сыворотки крови.
59. Химический состав и значение форменных элементов крови.

41 .Химический состав и физико-химические свойства мочи. Патологические компоненты мочи.

1. Основные задачи,' методы и объекты биохимического контроля в спорте.