**Примерные вопросы экзамена**

**по дисциплине Биологическая химия.**

**Специальность 33.05.01 Фармация**

1. Белки. Их функции в организме; белки как лекарственные вещества.
2. Химическое строение белков.
3. Физико-химические свойства белков.
4. Протеиногенные и непротеиногенные аминокислоты. Строение свойства и использование аминокислот в качестве лекарственных средств.
5. Классификация протеиногенных аминокислот, строение и свойства аминокислот с неполярными радикалами.
6. Классификация протеиногенных аминокислот. Строение и свойства аминокислот с полярными незаряженными радикалами.
7. Классификация протеиногенных аминокислот. Строение и свойства аминокислот с полярными положительно зараженными радикалами.
8. Классификация протеиногенных аминокислот. Строение и свойства аминокислот с полярными отрицательно зараженными радикалами.
9. Строение и функции биомембран.
10. Уровни структурной организации белков.
11. Химические связи в белковых молекулах.
12. Классификация сложных белков. Строение и свойства хромопротеинов.
13. Классификация сложных белков. Строение и свойства хромопротеинов.
14. Классификация сложных белков. Строение и свойства липопротеинов.
15. Классификация сложных белков. Строение и свойства гликопротеинов и нуклеопротеинов.
16. ДНК, строение и функции.
17. РНК, виды РНК, строение и функции.
18. Нуклеотиды, входящие в состав ДНК и РНК, их строение. Нуклеотиды, не входящие в состав нуклеиновых кислот, их строение и функции.
19. Структурная организация ДНК. Нуклеотиды и нуклеозиды. Правило Чаргаффа.
20. Витамины. Их роль в регуляции обмена веществ.
21. Витамины. Их роль в регуляции обмена веществ.
22. Водорастворимые витамины, механизм их участия в биохимических процессах.
23. Жирорастворимые витамины, витаминоподобные вещества. Механизм их участия в биохимических процессах.
24. Коферментные формы водорастворимых витаминов В1, В3 и их роль в процессах метаболизма.
25. Коферментные формы водорастворимых витаминов В5 и В6 и их роль в процессах метаболизма.
26. Коферментные формы водорастворимых витаминов Вс и В12, и их роль в процессах метаболизма.
27. Коферментные формы водорастворимых витаминов В2 и Н и их роль в процессах метаболизма.
28. Ферменты-протеины. Изоферменты. Иммобилизованные ферменты.
29. Ферменты-протеиды, особенности строения и каталитической активности. Виды коферментов.
30. Ферменты-протеиды, особенности строения и каталитической активности. Виды коферментов.
31. Механизм действия ферментов.
32. Номенклатура и классификация ферментов. Характеристика отдельных классов ферментов.
33. Обмен веществ и энергии. Общая характеристика катаболизма, анаболизма, промежуточного обмена веществ.
34. Биологическое окисление. Общая характеристика. Редокс-потенциал и биологические окислительно- восстановительные системы. Стадии биологического окисления.
35. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты.
36. Лимоннокислый цикл.
37. Митохондриальная дыхательная цепь ферментов.
38. Окислительное фосфорилирование, субстратное и хемисинтетическое фосфорилирование.
39. Оксигеназное и свободно-радикальное окисление.
40. Гликогенолиз и его энергетический итог.
41. Аэробный распад глюкозы и его энергетический итог.
42. Гликолиз и его энергетический итог.
43. Фосфоглюконатный путь распада углеводов. Основные этапы и значение.
44. Гидролиз и ресинтез триацилглицеринов и фосфолипидов в кишечнике.
45. Тканевой липолиз. Окисление глицерина и его энергетический итог. Окисление непредельных жирных кислот.
46. Тканевой липолиз. Окисление предельных жирных кислот с четным числом углеродных атомов.
47. Тканевой липолиз. Окисление предельных жирных кислот с нечетным числом углеродных атомов.
48. Синтез жирных кислот в тканях.
49. Синтез триацилглицеринов и фосфолипидов в тканях.
50. Распад и синтез холестеридов в тканях.
51. Синтез холестерина в тканях.
52. Нарушение обмена липидов. Синтез ацетоновых тел, их значение в норме и при патологии.
53. Катаболизм белков и аминокислот в тканях. Типы общих реакций лежащих в основе различных путей обмена аминокислот. Судьба углеродного скелета аминокислот.
54. Дезаминирование аминокислот. Окислительное дезаминирование глутаминовой кислоты.
55. Переаминирование и трансдезаминирование аминокислот.
56. Обезвреживание аммиака в организме.
57. Орнитиновый цикл.
58. Реакции по карбоксильной группе аминокислот.
59. Реакции по радикалу аминокислот.
60. Синтез заменимых аминокислот в тканях. Первичный синтез аминокислот, его виды.
61. Распад и синтез гемоглобина в тканях.
62. Катаболизм нуклеиновых кислот в тканях. Распад пуриновых азотистых оснований.
63. Синтез пиримидиновых нуклеотидов. Синтез пуриновых нуклеотидов.
64. Катаболизм нуклеопротеинов. Распад пиримидиновых азотистых оснований.
65. Передача генетической информации. Синтез ДНК. Обратная транскрипция.
66. Передача генетической информации. Матричный синтез РНК. Неспецифический синтез РНК.
67. Синтез белка: транскрипция, рекогниция, трансляция.
68. Синтез белка, трансляция. Регуляция синтеза белка.
69. Биохимия крови.
70. Биохимия печени.
71. Интеграция и регуляция обмена веществ. Ключевые метаболиты, лимитирующие факторы.
72. Гормоны, их место в нейрогуморальной регуляции жизнедеятельности организма.
73. Механизм действия гормонов на клетку.
74. Гормоны коркового слоя надпочечников.
75. Половые гормоны.
76. Гормоны мозгового слоя надпочечников.
77. Гормоны щитовидной железы.
78. Мембранные и цитозольные рецепторы гормонов. Вторичные мессенджеры.
79. Гормоны гипофиза.
80. Гормоны поджелудочной железы.
81. Простагландины. Гормоны желудочно-кишечного тракта.
82. Интеграция и регуляция обмена веществ. Уровни и системы регуляции обмена веществ.
83. Понятие о фармацевтической биохимии и ее задачах. Роль биохимии в биофармации.
84. Лекарственные вещества – ксенобиотики. Всасывание, распределение и выведение лекарственных веществ из организма.
85. Биотрансформация лекарств-ксенобиотиков в организме. Изменение структуры и активности. Факторы, влияющие на метаболизм лекарств.
86. Микросомальные ферменты, их роль в метаболизме лекарств.
87. Микросомальная монооксигеназная система, механизм функционирования.
88. Микросомальные ферменты и их роль в метаболизме лекарств-ксенобиотиков.
89. Микросомальная монооксигеназная система. Реакции окисления лекарственных веществ.
90. Микросомальное восстановление и гидролиз лекарств. Метаболизм лекарств немикросомальными ферментами.
91. Микросомальные ферменты конъюгации. Типы конъюгаций. Этапы конъюгации.
92. Метаболизм лекарств, фазы превращения лекарств. Глюкуронидная конъюгация лекарств.
93. Метаболизм лекарств, фазы превращения лекарств. Метильная конъюгация лекарств.
94. Метаболизм лекарств. Конъюгационные механизмы превращения лекарств. Сульфатная конъюгация.
95. Метаболизм лекарств. Фазы превращения лекарств. Глутатионовая конъюгация.
96. Метаболизм лекарств. Фазы превращения лекарств. Пептидная и ацетильная конъюгация.