

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ
по предмету «Органическая химия» для студентов II курса БТФ
по специальности «Ветеринарная фармация» на 2020-2021 учебный год.

1. Предмет и задачи органической химии. Краткая история ее развития. Роль органической химии в ветеринарной медицине и ветеринарной фармации.
2. Электронное строение простой ковалентной С-С связи, ее параметры и обусловленные ею свойства органических соединений.
3. Электронное строение двойной ковалентной связи, ее параметры и обусловленные ею свойства органических соединений.
4. Электронное строение сопряженных двойных связей и обусловленные ими свойства органических соединений.
5. Классификация органических соединений.
6. Изомерия органических соединений.
7. Номенклатура органических соединений.
8. Типы реакций в органической химии и их классификация.
9. Идентификация органических соединений, виды, общие принципы.
10. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Электронные эффекты (индуктивный и мезомерный), их характеристика и влияние на физико-химические свойства органических соединений.
11. Алканы. Строение молекул. Определение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Способы получения предельных углеводородов.
12. Физические и химические свойства алканов. Механизм реакций радикального замещения (S_R).
13. Алкены. Определение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Способы получения алкенов
14. Физические и химические свойства алкенов. Механизм реакций электрофильного присоединения A_E . Правило В.В. Марковникова
15. Алкины. Определение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Способы получения алкинов.
16. Физические и химические свойства алкинов. Механизм реакций нуклеофильного присоединения A_N . Правило Эльтекова и его значение в органической химии.
17. Алкадиены. Определение, классификация. Способы получения диеновых углеводородов.
18. Физические и химические свойства диеновых углеводородов. Особенности химических свойств алкадиенов с сопряженными двойными связями.
19. Ароматические углеводороды. Определение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Правила ароматичности Хюккеля. Формула Кеккуле. Способы получения ароматических углеводородов.
20. Физические и химические свойства аренов.
21. Механизм реакции электрофильного замещения (S_E). Правила ориентации в ароматическом ядре. Ориентанты I и II рода.
22. Спирты. Определение, классификация, изомерия, номенклатура, биологическая роль.
23. Предельные одноатомные спирты. Определение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Взаимное влияние атомов в молекуле. Способы получения предельных одноатомных спиртов.
24. Физические и химические свойства предельных одноатомных спиртов. Механизмы реакций механизму S_N1 или S_N2 .
25. Многоатомные спирты. Определение, номенклатура, физико-химические свойства биологическая роль.
26. Фенолы. Определение, классификация, изомерия, номенклатура, взаимное влияние атомов в молекулах, применение в ветеринарной медицине и фармации. Способы получения фенолов.
27. Физические и химические свойства одно- и многоатомных фенолов.
28. Амины. Определение, классификация, представители, номенклатура. Взаимное влияние атомов в молекулах. Способы получения аминов.
29. Физические и химические свойства алифатических аминов.
30. Физические и химические свойства ароматических аминов. Анилин и его производные и их роль в народном хозяйстве, ветеринарной медицине и фармации
31. Альдегиды и кетоны (оксосоединения), их строение, классификация, номенклатура. Взаимное влияние атомов в молекулах. Способы получения альдегидов.
32. Карбоновые кислоты. Определение, классификация, биологическая роль. Способы получения карбоновых кислот.

33. Одноосновные карбоновые кислоты. Определение, классификация гомологические ряды, изомерия, номенклатура, взаимное влияние атомов в молекулах, биологическая роль.
34. Физические и химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Механизм реакций этерификации.
35. Двухосновные карбоновые кислоты. Определение, классификация, представители, изомерия номенклатура, биологическая роль.
36. Физические и химические свойства двухосновных карбоновых кислот.
37. Ароматические одно- и двухосновные карбоновые кислоты. Отдельные представители, их строение, свойства и биологическая роль.
38. Гидроксикислоты. Определение, классификация, биологическая роль. Способы получения гидроксикислот. Взаимное влияние атомов в молекуле гидроксикислот.
39. Химические и физические свойства гидроксикислот.
40. Оксокислоты. Отдельные представители, их строение, свойства и биологическая роль. Способы получения оксокислот.
41. Физические и химические свойства оксокислот.
42. Фенолокислоты. Их строение, представители, физико-химические свойства и применение в ветеринарной медицине и фармации.
43. Липиды. Общее понятие, классификация, биологическая роль.
44. Жиры. Классификация, строение, физические и химические свойства жиров.
45. Стероиды и воски. Их строение и биологическая роль.
46. Простагландины, терпены, каротиноиды, их строение, представители, биологическая роль и значение в ветеринарной медицине и фармации.
47. Фосфолипиды и гликолипиды. Их строение и биологическая роль.
48. Углеводы, общее понятие, распространение в природе, классификация и биологическая роль
49. Моносахариды. Определение, классификация, представители, биологическая роль.
50. Изомерия моносахаридов: структурная, оптическая, цикло-оксо-таутомерия.
51. Физические и химические свойства моносахаридов.
52. Дисахариды. Отдельные представители, их строение, свойства и биологическая роль.
53. Гомополисахарид. Крахмал, гликоген, их строение, свойства и биологическая роль.
54. Гомополисахариды. Клетчатка. Декстраны. Их строение, свойства, биологическая роль.
55. Гетерополисахариды. Отдельные представители, их строение и биологическая роль.
56. Гетероциклические соединения. Определение, классификация, номенклатура, биологическая роль.
57. Трехчленные гетероциклические соединения и их производные. Строение, способы получения, физико-химические свойства.
58. Четырехчленные гетероциклические соединения и их производные. Строение, способы получения, физико-химические свойства.
59. Пятичленные гетероциклические соединения и их производные. Строение, способы получения, физико-химические свойства.
60. Шестичленные гетероциклические соединения и их производные. Строение, физико-химические свойства и значение в ветеринарной медицине и фармации.
61. Гетероциклические соединения с конденсированными циклами и их производные.
62. Аминокислоты. Определение, классификация, изомерия, номенклатура, биологическая роль. Способы получения аминокислот.
63. Протеиногенные ациклические моноаминомонокарбоновые кислоты, их строение и биологическая роль.
64. Протеиногенные диаминомонокарбоновые и моноаминодикарбоновые аминокислоты, их строение и биологическая роль. Особенности химических свойств.
65. Протеиногенные ароматические и гетероциклические аминокислоты, их строение и биологическая роль. Особенности химических свойств.
66. Физические и химические свойства аминокислот.
67. Белки. Общее понятие классификация, биологическая роль.
68. Уровни структурной организации белковых молекул. Типы связей в молекулах белков.
69. Физические и химические свойства белков. Качественные реакции на белки и методы идентификации аминокислотной последовательности белков.
70. Простые белки. Определение, классификация, характеристика отдельных групп.
71. Понятие о полноценности белков. Заменяемые и незаменимые аминокислоты.

72. Химический состав и строение белков.
73. Хромопротеины. Отдельные представители, их строение и биологическая роль.
74. Гликопротеины и липопротеины, их строение и биологическая роль.
75. Нуклеопротеины и фосфопротеины, их строение и биологическая роль.
76. Нуклеиновые кислоты. Общее понятие, классификация и биологическая роль.
77. Рибонуклеозиды и рибонуклеотиды, отдельные представители, их строение и биологическая роль.
78. Дезоксирибонуклеозиды и дезоксирибонуклеотиды, отдельные представители, их строение и биологическая роль.
79. Состав, строение и биологическая роль ДНК. Правила Чаргаффа.
80. Состав, строение и биологическая роль РНК. Значение и-РНК, т-РНК в биосинтезе белка.
81. Биологически активные вещества нуклеотидного строения: ц-АМФ, АТФ и другие нуклеозидтрифосфаты, НАД⁺.