

**Сборник вопросов для сдачи Государственных аттестационных экзаменов по
специальным дисциплинам для студентов 4-го курса направления образования
60110800-Химия (КК, узб., рус.) факультета естественных наук на 2025-2026 учебный
год.**

Органическая химия

1. Введение в органическую химию.
2. Теория строения органических соединений.
3. Классы органических соединений.
4. Углеводороды. Алканы, название и изомерия гомологического ряда алканов.
5. Алкильные радикалы. Способы получения алканов.
6. Химические свойства алканов.
7. Алкены. Название и изомерия алкенов. Способы получения. Способы образования двойной связи.
8. Химические свойства алкенов.
9. Гетерогенное и гомогенное гидрирование алкенов.
10. Реакции галогенирования аллильного типа. Механизмы радикального обмена.
11. Окисление и восстановление алкенов.
12. Алкадиены. Строение, название, типы и изомерия алкадиенов.
13. Химические свойства диенов.
14. Кумулены. Электронное и пространственное строение.
15. Алкины. Название и изомерия алкинов.
16. Химические свойства алкинов.
17. Моногалогенпроизводные углеводородов алифатического ряда.
18. Химические свойства моногалогеналканов.
19. Реакции нуклеофильного замещения и дегидрогалогенирования атомов галогенов.
20. Непредельные галогеносоединения.
21. Спирты. Одноатомные предельные спирты.
22. Гликоли. Ди- и полиэтиленгликоли.
23. Способы получения спиртов.
24. Промышленное производство простых алифатических спиртов.
25. Циклоалканы. Название, типы, строение, изомерия.
26. Источники и способы получения ароматических углеводородов.
27. Химические свойства бензола.
28. Нуклеофильные реакции в ароматических углеводородах.
29. Карбонильные соединения.
30. Альдегиды и кетоны.
31. Химические свойства карбонильных соединений.
32. Окислительно-восстановительные реакции альдегидов и кетонов.
33. Карбоновые кислоты и их производные.
34. Нитросоединения. Название, виды и строение.
35. Амины. Химические свойства аминов.
36. Магний-, литий-, палладий-, цинк-, литий- и мезоорганические соединения.
37. Гетерофункциональные соединения.
38. Общие методы получения алифатических гидроксикислот.
39. Природные источники и основные представители гидроксикислот.
40. Альдегидо- и кетокислоты.
41. Аминокислоты.
42. Фенолы и хиноны.
43. Диазосоединения и их химические свойства.
44. Синтез азокрасителей.

45. Химия гетероциклических соединений.

Аналитическая химия

46. Теоретические основы аналитической химии.

47. Введение в аналитическую химию.

48. Виды и методы анализа.

49. Качественный анализ.

50. Системы качественного анализа.

51. Применение закона действия масс к гомогенным и гетерогенным системам.

52. Равновесие в гомогенной системе.

53. Кислотно-основное равновесие.

54. Равновесие в гетерогенной системе.

55. Гидролиз солей. Значения рН и рОН солей.

56. Комплексные соединения, их состав и строение.

57. Применение окислительно-восстановительных реакций в химическом анализе.

58. Применение окислительно-восстановительных реакций в химическом анализе.

59. Количественный анализ.

60. Количественный анализ и его методы.

61. Гравиметрический (весовой) анализ

62. Гравиметрический анализ. Значение и методы.

63. Титриметрический (объемный) анализ, его сущность и методы.

64. Сущность и области применения методов титрования кислот и оснований.

65. Титрование, основанное на окислительно-восстановительных реакциях, сущность и методы.

66. Перманганатометрия.

67. Методы титрования, основанные на осаждении.

68. Методы комплексонометрического титрования.

69. Физические и физико-химические методы анализа.

70. Методы оптического анализа.

71. Методы электрохимического и оптического анализа.

72. Метод разделения и концентрирования.

73. Хроматографический метод анализа.

Методика обучения химии

74. История развития методики преподавания химии.

75. Воспитание учащихся в процессе обучения химии.

76. Процесс обучения химии.

77. Общие методы обучения химии.

78. Использование задач при обучении химии.

79. Методы контроля результатов обучения химии.

80. Организация научного труда учителей химии и учащихся.

81. Школьный кабинет химии и его функции.

82. Факультативные занятия по химии.

83. Внеклассные занятия по химии.

84. Методика преподавания атомно-молекулярного учения и основных законов химии в 7 классе.

85. Формирование и развитие у учащихся понятия реакции в химии.

86. Методика преподавания периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева на школьном курсе химии.

87. Методика преподавания строения атома в курсе химии 8 класса.

88. Преподавание металлов в курсе химии для 9 класса.

89. Разработка методики применения инновационных и информационных технологий на уроках химии.

90. Методика подготовки и проведения электронных документов для компьютерного урока.
91. Современная теория строения является основой органической химии.
92. Теория обучения насыщенным углеводородам.
93. Методика преподавания темы "Непредельные углеводороды."
94. Методика изучения основ химического производства.
95. Методика преподавания спиртов.
96. Методика преподавания темы простых и сложных эфиров.
97. Методика преподавания темы альдегидов. Методика преподавания кетонов
98. Методика преподавания органических соединений, содержащих карбоновые кислоты.
99. Методика преподавания ароматических углеводородов
100. Методика преподавания темы амонокислот
101. Методика преподавания темы белков.
102. Организация и планирование деятельности преподавателя
103. Изучение опыта ведущих преподавателей в совершенствовании процесса преподавания химии.
104. Формирование у преподавателя навыков научно-творческого исследования.
105. Методика проведения интересных химических экспериментов и химических вечеров.
106. Научная организация труда учителя.
107. Методика проведения экспериментов по теме "Начальные химические понятия и законы."
108. Методика преподавания периодического закона и системы Д.И. Менделеева.
109. Методика преподавания строения атома и химической связи.
110. Использование эксперимента и новой технологии в преподавании темы электролитической диссоциации.
111. Разработка учебных пособий по соединениям элементов IV-V и VI групп.
112. Разработка учебных пособий по железу и его соединениям.
113. Разработка экспериментальных и технологических основ преподавания темы "Ненасыщенные и диеновые углеводороды."
114. Разработка практических занятий по теме "Спирты."
115. Изучение опыта в преподавании темы простых и сложных эфиров.

Неорганическая химия

116. Периодическая таблица химических элементов и периодический закон Д.И. Менделеева.
117. Химическая связь
118. Теория химических процессов
119. Химическая кинетика
120. Растворы
121. Растворы электролитов.
122. Окислительно-восстановительные реакции
123. Электрохимия Электролиз
124. Введение в химию элементов
125. Элементы первой и второй групп.
126. Элементы семнадцатой группы
127. Элементы шестнадцатой группы
128. Элементы пятнадцатой группы
129. Оксиды фосфора, мышьяка, сурьмы и висмута.
130. Элементы четырнадцатой группы
131. Элементы тринадцатой группы
132. Элементы восемнадцатой группы
133. Элементы третьей группы.

134. Комплексные соединения.
135. Элементы четвертой группы.
136. Элементы пятой группы
137. Элементы шестой группы
138. Элементы седьмой группы
139. Элементы восьмой, девятой и десятой групп.
140. Элементы одиннадцатой и двенадцатой групп.

Химия комплексных соединений

141. Химия комплексных соединений, её задачи.
142. Комплексные соединения и способы их получения
143. Изомерия комплексных соединений.
144. Аквакомплексы, гидроксокомплексы. Ацидокомплексы
145. Поликислоты и их соли.
146. Необходимые правила химии координационных соединений.
147. Основные свойства химической связи в комплексных соединениях.
148. Теория кристаллического поля
149. Кинетика реакции комплексных соединений.
150. Константа неустойчивости диссоциации комплексных соединений.
151. Условия образования комплексов и вырождения комплексного иона.
152. Основнокислотная теория комплексных соединений.
153. Устойчивая кислотная теория комплексных соединений.
154. Окислительно-восстановительные реакции, протекающие в растворах комплексных соединений.
155. Значение комплексных соединений.
156. Участие комплексных соединений металлов в жизни живых организмов.
157. Значение образования комплексных соединений в гидрометаллургии при получении гальванических слоёв.