

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**



Утверждаю
Ректор ФГБОУ ВО РГАТУ

А.В. Шемякин

«06» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ, ПРОВОДИМОГО
ВУЗОМ САМОСТОЯТЕЛЬНО**

по химии

в форме собеседования

для поступающих в федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«Рязанский государственный агротехнологический
университет имени П.А. Костычева»

для обучения по программам бакалавриата и специалитета

Рязань, 2023

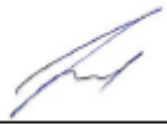
Разработчик:

Профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии


_____ д.т.н. Полишук Светлана Дмитриевна
(подпись)

Согласовано:

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии


_____ к.с/х.н., доцент Фадькин Геннадий Николаевич
(подпись)

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО РГАТУ «06» июня 2023 года, протокол № 10 а.

1. Общие положения

Основная цель вступительного испытания – оценка качества подготовки поступающих по химии и определение интеллектуального, социального, общекультурного и коммуникативного уровня развития личности абитуриента.

Поступающие на вступительном испытании должны:

- знать/понимать важнейшие химические понятия:

понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки):
вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, растворимость, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

выявлять взаимосвязи понятий;

использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

- знать/понимать основные законы и теории химии:

применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ

понимать границы применимости изученных химических теорий

понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений;

- знать/понимать важнейшие вещества и материалы:

классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам;

понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами;

иметь представление о роли и значении данного вещества в практике;

объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ;

- уметь называть:

изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- уметь определять/классифицировать:

валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов
вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;
пространственное строение молекул;

характер среды водных растворов веществ;

окислитель и восстановитель;

принадлежность веществ к различным классам;

неорганических и органических соединений;

гомологи и изомеры;
химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам);
- уметь характеризовать:
s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;
строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять:
зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;
природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);
зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;
сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения);
влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия;
- планировать/проводить:
эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений с учётом приобретённых знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту;
вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Содержание вступительного испытания определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по химии, базовый и профильный уровни (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089).

2. Содержание программы

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

1.1 Современные представления о строении атома

1.1.1 Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атомов и ионов. Основное и возбуждённое состояния атомов.

1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

1.2.1 Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам

1.2.2 Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

1.2.3 Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в Периодической

системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов

1.2.4 Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе

химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

1.3 Химическая связь и строение вещества

1.3.1 Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной

связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

1.3.2 Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

1.4 Химическая реакция

1.4.1 Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

1.4.2 Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения.

1.4.3 Скорость реакции, её зависимость от различных факторов.

1.4.4 Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

1.4.5 Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

1.4.6 Реакции ионного обмена.

1.4.7 Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

1.4.8 Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от неё.

1.4.9 Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

1.4.10 Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии.

2 НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

2.1 Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).

2.2 Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния,

алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа).

2.3 Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

2.4 Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

2.5 Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.

2.6 Характерные химические свойства кислот.

2.7 Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка).

2.8 Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

3 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

3.1 Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах

3.2 Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал.

Функциональная группа.

3.3 Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).

3.4 Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола).

3.5 Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.

3.6 Характерные химические свойства альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров.

3.7 Углеводы: глюкоза, крахмал, клетчатка.

3.8 Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот.

Важнейшие способы получения аминов и аминокислот.

3.9 Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).

3.9 Взаимосвязь органических соединений.

4 МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

4.1 Экспериментальные основы химии

4.1.1 Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе

с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

4.1.2 Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.

4.1.3 Определение характера среды водных растворов веществ. Индикаторы.

4.1.4 Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

4.1.5 Качественные реакции органических соединений

4.1.6 Основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений.

4.1.7 Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Основные способы получения органических кислородсодержащих соединений (в лаборатории).

4.2 Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ

4.2.1 Понятие о металлургии: общие способы получения металлов.

4.2.2 Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

4.2.3 Природные источники углеводов, их переработка.

4.2.4 Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

4.2.5 Применение изученных неорганических и органических веществ.

4.3 Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций

4.3.1 Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе».

4.3.2 Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях.

4.3.3 Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ.

4.3.4 Расчёты теплового эффекта реакции.

4.3.5 Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

4.3.6 Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества.

4.3.7 Установление молекулярной и структурной формул вещества.

4.3.8 Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

4.3.9 Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Вопросы для собеседования

1.Современные представления о строении атома

2.Основное и возбуждённое состояния атомов.

3.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

4.Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам

5.Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

6.Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

7. Химическая связь и строение вещества

8.Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи).

9. Ионная связь.

10.Металлическая связь.

11.Водородная связь.

12 Электроотрицательность.

13.Степень окисления и валентность химических элементов

14. Классификация химических реакций в неорганической химии.
15. Классификация химических реакций в органической химии.
16. Тепловой эффект химической реакции.
- 17.Понятия экзо- и эндотермические реакции.
- 18.Определение скорости реакции, её зависимость от различных факторов.
19. Обратимые и необратимые химические реакции.
- 20.Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.
21. Теория электролитической диссоциации электролитов в водных растворах.
- 22.Определение сильные и слабые электролиты.
23. Реакции ионного обмена.
- 24.Гидролиз солей.
25. Какие соли подвергаются гидролизу.
26. Какие реакции относятся к окислительно-восстановительным.
- 27.Что такое - коррозия металлов.
- 28.Способы защиты от коррозии
29. К каким процессам относится электролиз.
- 30.Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).
- 31.Классификация неорганических веществ.
- 32.Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).
33. Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа).
34. Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.
35. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.
36. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.
- 37.Растворимые и нерастворимые в воде основания. Щелочи.
38. Кислоты: классификация, номенклатура.
39. Характерные химические свойства кислот.
40. Соли, определение, классификация, номенклатура.
- 41.Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных.
42. Использование металлов в народном хозяйстве.
43. Использование неметаллов в народном хозяйстве.
- 44.Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.
- 45.Теория строения органических соединений.
- 46.Что такое гомологи.
- 47.Изомерия органических соединений (структурная и пространственная).
- 48.Взаимное влияние атомов в молекулах
49. Типы связей в молекулах органических веществ.
50. Гибридизация атомных орбиталей углерода.
51. Что такое радикал.
52. Что такое функциональная группа. Примеры
- 54.Классификация органических веществ.

55. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).
56. Алканы. Гомологический ряд, номенклатура.
57. Природа C-C связи, характеристика физических и химических свойств алканов.
58. Алкены. Гомологический ряд, номенклатура.
59. Природа C=C связи.
60. Характеристика физических и химических свойств, биологическая роль алкенов.
61. Этилен получение, свойства, применение.
62. Пропилен получение, свойства, применение.
63. Алкины. Гомологический ряд, номенклатура, свойства.
64. Природа C≡C связи.
65. Отличительные свойства алкинов.
66. Диены: бутadiен, изопрена (2-метил-1,3-бутадиен). Строение, свойства.
67. Бензол. Природа связи, правило ароматичности Хюккеля.
68. Спирты. Классификация, номенклатура.
69. Свойства одноатомных спиртов.
70. Метанол, этанол, свойства, токсичность алкоголей.
71. Многоатомные спирты, получение, свойства.
72. Отличительные свойства многоатомных спиртов.
73. Этиленгликоль, строение, свойства.
74. Глицерин как составная часть жиров.
75. Простые эфиры, номенклатура, получение, свойства.
76. Альдегиды, номенклатура, получение, свойства.
77. Уксусный альдегид. Строение, получение, свойства.
78. Муравьиный альдегид. Строение, получение, свойства.
79. Биологическая роль альдегидов.
80. Кетоны, номенклатура, получение, свойства.
81. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Номенклатура. свойства.
82. Многоосновные карбоновые кислоты.
83. Щавелевая кислота строение. свойства.
84. Соли карбоновых кислот. Мыла.
85. Сложные эфиры карбоновых кислот, получение.
86. Алифатические амины, строение, номенклатура, свойства
87. Аминокислоты. Номенклатура, классификация.
88. Свойства. Биологическая роль аминокислот.
89. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.
90. Моносахариды, дисахариды, полисахариды. Примеры.
91. Взаимосвязь органических соединений.
92. Высокмолекулярные соединения. Применение.
93. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

1. Структура экзамена

Форма проведения вступительного испытания – устное собеседование на русском языке. Собеседование включает в себя ответ абитуриента на пять вопросов.

В процессе собеседования поступающий должен продемонстрировать уверенное владение теоретическим материалом по темам, перечисленным в настоящей программе.

2. Дополнительные материалы и оборудование

Дополнительные материалы: Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, ряд активности металлов.

3. Критерии оценки

Ответ поступающего на вступительном испытании в форме собеседования должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определённую тему, демонстрирующее умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценивании ответа учитывается:

- полнота и правильность ответа,
- степень осознанности, понимания излагаемого материала,
- владение химическими терминами и законами.

Результаты собеседования оцениваются по 100-балльной шкале. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания по химии – 36. Каждый ответ оценивается всеми присутствующими членами комиссии в соответствии с собственным мнением с выставлением единой оценки комиссии. Оценка в целом за собеседование выставляется как сумма ответов на все вопросы. Максимальный балл за полный ответ на каждый вопрос – 20 баллов.

Критерии оценивания ответа на собеседовании.

Характеристика ответа	Количество баллов
• Поступающий полно излагает вопрос, даёт правильное определение необходимых законов и понятий химии, знает, может охарактеризовать основные типы химических реакций, свойства функциональных групп, получение, строение и свойства неорганических и органических соединений; устанавливает причинно-следственные связи между отдельными элементами знаний (например, между составом, строением и свойствами веществ), формулирует ответ в определённой логике с аргументацией сделанных выводов и заключений, • обнаруживает понимание материала, свободно и уверенно ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ, • излагает материал последовательно и правильно, учитывая номенклатуру соединений, валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов, вид химических связей	20

• Поступающий показывает глубокое и полное знание вопроса; • обнаруживает понимание материала, свободно и уверенно ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; • допускает 1-2 недочета в последовательности или химическом оформлении излагаемого и может их исправить самостоятельно.	19
• Поступающий показывает глубокое и полное знание вопроса; • обнаруживает понимание материала, свободно и уверенно ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; • допускает 1 ошибку в последовательности или химическом оформлении излагаемого и может их исправить самостоятельно.	18
• Поступающий показывает глубокое и полное знание вопроса; • обнаруживает понимание материала, свободно и уверенно ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; • допускает 1 ошибку и 1-2 недочета в последовательности или химическом оформлении излагаемого и может их исправить самостоятельно.	17
• Поступающий показывает глубокое и полное знание вопроса; • обнаруживает понимание материала, свободно и уверенно ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; • допускает 2 ошибки и может их исправить самостоятельно.	16
• Поступающий полно излагает вопрос, даёт правильное определение необходимых законов и понятий химии, знает, может охарактеризовать основные типы химических реакций, свойства функциональных групп, получение, строение и свойства неорганических и органических соединений; устанавливает причинно-следственные связи между отдельными элементами знаний (например, между составом, строением и свойствами веществ), формулирует ответ в определённой логике с аргументацией сделанных	15

выводов и заключений, • обнаруживает понимание материала, ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести примеры, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи экзаменатора, или затрудняется в подборе некоторых примеров, но уверенно даёт характеристику примеров, предложенных экзаменатором; • в целом излагает материал последовательно и правильно, но допускает 2 ошибки и небольшое количество недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи экзаменатора.	
• Поступающий даёт полный ответ, знает определение законов, понятий, химических терминов, может охарактеризовать основные свойства элементов и их соединений, формулирует ответ в определённой логике с аргументацией сделанных выводов и заключений, • обнаруживает понимание материала, ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести примеры или затрудняется в подборе некоторых примеров, но уверенно даёт характеристику примеров, предложенных экзаменатором; • в целом излагает материал последовательно и правильно, но допускает 3 ошибки и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи экзаменатора.	14
• Поступающий даёт полный ответ, знает определение законов, понятий, химических терминов, может охарактеризовать основные свойства элементов и их соединений, формулирует ответ в определённой логике с аргументацией сделанных выводов и заключений, • обнаруживает понимание материала, ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести примеры или затрудняется в подборе некоторых примеров, но уверенно даёт характеристику примеров, предложенных экзаменатором; • в целом излагает материал последовательно и правильно, но допускает 3 ошибки и небольшое количество недочетов, и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи экзаменатора.	13
• Поступающий даёт полный ответ, знает определение законов, понятий, химических терминов, может охарактеризовать основные свойства элементов и их	12

соединений, формулирует ответ в определённой логике с аргументацией сделанных выводов и заключений; • обнаруживает понимание материала, ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести примеры или затрудняется в подборе некоторых примеров, но уверенно даёт характеристику примеров, предложенных экзаменатором; • в целом излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка, но допускает 4 ошибки.	
• Поступающий даёт полный ответ, знает определение законов, понятий, химических терминов, может охарактеризовать основные свойства элементов и их соединений, формулирует ответ в определённой логике с аргументацией сделанных выводов и заключений; • обнаруживает понимание материала, ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести примеры или затрудняется в подборе некоторых примеров, но уверенно даёт характеристику примеров, предложенных экзаменатором; • в целом излагает материал последовательно и правильно с точки зрения основных законов и понятий химии, но допускает 4 ошибки и небольшое количество недочетов.	11
• Поступающий обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке законов и понятий химии; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно; при ответе допускает 5 ошибок.	10
• Поступающий обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке законов химии; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно; при ответе допускает 5 ошибок и небольшое количество недочетов.	9
• Поступающий обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке законов химии; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;	8

• излагает материал непоследовательно; при ответе допускает 6 ошибок.	
• Поступающий обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке законов и правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно; при ответе допускает 6 ошибок и небольшое количество недочетов .	7
• Поступающий обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке законов и правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно, при ответе допускает 7 ошибок.	6
• Поступающий обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке законов и правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; •излагает материал непоследовательно, при ответе допускает 7 ошибок и небольшое количество недочетов.	5
• Поступающий обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке законов и правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно, при ответе допускает 8 ошибок.	4
• Поступающий обнаруживает незнание большей части материала вопроса, допускает ошибки в формулировке определений, законов, понятий химии, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; • при ответе допускает 8 ошибок и небольшое количество недочетов.	3
• Поступающий обнаруживает незнание большей части материала вопроса, допускает ошибки в формулировке определений законов, понятий химии, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; • при ответе допускает 9 ошибок, которые не может	2

исправить даже при помощи экзаменатора.	
• Поступающий практически не ориентируется в вопросе билета; • при ответе допускает 10 и более грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи экзаменатора.	1
• Поступающий обнаруживает полное незнание или непонимание материала; • не может ответить на поставленный вопрос.	0

4. Литература, рекомендуемая для подготовки

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – М.: ООО "ДРОФА", 2020
2. Габриелян О.С. Химия 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – М.: ООО "ДРОФА", 2020
3. Габриелян О.С. Химия 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – М.: ООО "ДРОФА", 2020
4. Габриелян О.С. Химия 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – М.: ООО "ДРОФА", 2020
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия . 9 класс: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2020.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия 10 класс: учебник. / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2020.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия 11 класс: учебник. / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2020.
8. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия 8 класс: учебник. / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2020.
9. Егоров А.С. Новый репетитор по химии для подготовки к ЕГЭ / А.С. Егоров. – М.: Феникс, 2019. – 670 с.
10. Журин А.А. Химия 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Журин. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2019.
11. Журин А.А. Химия 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Журин. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2018.
12. Журин А.А. Химия 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Журин. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2019.
13. Каверина А.А., Свириденкова Н.В., Снастина М.Г. ЕГЭ 2021 Химия. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов / А.А. Каверина, Н.В. Свириденкова, Снастина М.Г. – м.: Национальное образование, 2020. – 368 с.
14. Медведев Ю.Н., Молчанова Г.Н., Корощенко А.С. ОГЭ 2021. ФИПИ. Химия. Типовые варианты экзаменационных заданий. 32 варианта заданий / Ю.Н.

- Медведев, Г.Н. Молчанова, А.С. Корощенко. – М.: Экзамен, 2020. – 191 с.
15. Минченков Е.Е., Журин А.А., Оржековский П.А. Химия. 11 класс: учебник / Е.Е. Минченков, А.А. Журин, П.А. Оржековский. – М.: ООО "ИОЦ МНМОЗИНА", 2019
16. Нифантьев Э.Е., Оржековский П.А. Химия. 10 класс: учебник / Э.Е. Нифантьев, П.А. Оржековский. – М.: ООО "ИОЦ МНМОЗИНА", 2019
17. Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А. Химия 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2020
18. Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А. Химия 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2020
19. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2020
20. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2020
21. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2020
22. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: АО "Издательство "Просвещение", 2020
23. Химия 10 класс: профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин, под редакцией В.В. Лунина. – М.: ООО "ДРОФА", 2020
24. Химия 11 класс: профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин, под редакцией В.В. Лунина. – М.: ООО "ДРОФА", 2020
25. Химия 8 класс: профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин, под редакцией В.В. Лунина. – М.: ООО "ДРОФА", 2020
26. Химия 9 класс: профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин, под редакцией В.В. Лунина. – М.: ООО "ДРОФА", 2020
27. Химия. Углубленный курс подготовки к ЕГЭ / В.В. Еремин Р.Л. Антипин, А.А. Дроздов, Е.В. Карпова, О.Н. Рыжова – М.: Эксмо, 2020. – 608 с.
28. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в ВУЗы / Г.П. Хомченко. – М.: Новая волна, 2020. – 480 с.
29. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы / Г.П. Хомченко, И.Г. Хомченко. – М.: Новая волна, 2019. – С. 278 с.