

**СПЕЦИФИКАЦИЯ  
контрольной работы  
для проведения промежуточной аттестации  
по химии за курс 10 класса «Базовый уровень»  
2023-2024 учебный год**

**1. Назначение работы**

Работа проводится с целью определения уровня освоения объема учебного предмета «Химия» обучающимися 10-го класса базового уровня и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

Период проведения – май.

**2. Документы, определяющие содержание и характеристики работы:**

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, (утверждён Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года №287);
- Федеральная образовательная программа основного общего образования (утверждена Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»);
- Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность (утверждён приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858);
- Универсальный кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания по химии (одобрен решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 №1/21)).

- Основная образовательная программа основного общего образования ОАНО Школа «НИКА» (утверждена Приказом директора ОАНО Школа «НИКА» от 17 июля 2023 г. №187)

**3. Условия проведения работы**

При проведении работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения контрольной работы. К каждому варианту экзаменационной работы прилагаются следующие материалы:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- электрохимический ряд напряжений металлов.

Во время выполнения экзаменационной работы по химии разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

Ответы обучающиеся записывают в бланк тестирования.

**4. Время проведения контрольной работы**

Общее время работы – 80 минут.

**5. Содержание и структура работы**

Каждый вариант контрольной работы состоит из 16 заданий: 1 задание с выбором ответа и 14 заданий с кратким ответом, 1 задание с развёрнутым ответом.

Содержание контрольной работы охватывает учебный материал по химии, изученный в 10-м классе к моменту проведения работы.

В работу включены задания, проверяющие усвоение элементов содержания разделов КИМ ЕГЭ по химии в части «Органические вещества», «Методы познания в химии. Химия и жизнь» и «Расчёты по химическим формулам и уравнениям».

Распределение заданий контрольной работы по разделам содержания учебного предмета представлено в таблице 1.

*Таблица 1*

№ п/п	Содержательные блоки	Количество заданий
----------	----------------------	--------------------

1	<b>Теоретические основы химии:</b> современные представления о строении атома, Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, химическая связь и строение вещества; многообразие и особенности протекания химических реакций	11
2	<b>Основы неорганической химии:</b> классификация и номенклатура, особенности состава, строения, химические свойства и генетическая связь веществ различных классов	6
3	<b>Основы органической химии:</b> классификация и номенклатура, особенности состава и строения, химические свойства и генетическая связь веществ различных классов	5
4	<b>Химия и жизнь:</b> экспериментальные основы химии, общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ	2
5	<b>Расчётная задача</b>	1
Итого		25

## 6. Порядок оценивания.

Правильное выполнение каждого из заданий 1–5, 9–13, 16–21, 25 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа. В ответах на задания 1, 3, 4, 11, 12, 13, 17, 18 порядок записи символов значения не имеет.

Правильное выполнение каждого из заданий 6, 7, 8, 14, 15, 22, 23, 24 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют. Выставляется 1 балл, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Во всех других случаях выставляется 0 баллов. Если количество символов в ответе больше требуемого, выставляется 0 баллов вне зависимости от того, были ли указаны все необходимые символы.

Максимальный балл за выполнение всей контрольной работы – 33баллов.

ОАНО Школа «НИКА»

## Критерии оценивания результатов

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	0 - 18	19-24	25-30	31-33

**В приложении 1** представлен план контрольной работы.

**В приложении 2** представлен демонстрационный вариант контрольной работы.

## Приложение 1

### План контрольной работы по химии для 10-х классов базового уровня

Используются следующие условные обозначения:

КО – задание с кратким ответом, ВО – задание с выбором ответа.

Уровень сложности: Б – базовый, П – повышенный

Кодификатор для проведения работы по химии за курс 10 класса является одним из документов, определяющих структуру и содержание измерительных материалов и систематизированным перечнем требований к уровню подготовки обучающихся и проверяемых элементов содержания.

Кодификатор по химии составлен на основе Планируемых результатов освоения обучающимися учебного предмета «Химия» профильного уровня в 10-м классе. требований к уровню подготовки обучающихся и проверяемых элементов содержания.

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания по кодификатору	Коды требований	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
<b>Часть 1</b>						
1	Современная модель строения атома. Распределение электронов по энергетическим уровням. Классификация химических элементов. Особенности строения энергетических уровней атомов ( <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -элементов). Основное и возбуждённое состояния атомов. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны	1.1	5	Б	1	2–3
2	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	1.2	6	Б	1	2–3
3	Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления	1.3	2.1	Б	1	2–3

4	Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы её образования. Межмолекулярные взаимодействия. Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки	1.4	2.1	Б	1	2–3
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ	2.1	4.1	Б	1	2–3
6	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов.	2.2, 2.3, 1.9	2.1, 12	П	2	5–7
	Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Идентификация неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы					
7	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений)	2.2, 2.3	3.1, 3.2, 12	П	2	5–7
8	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений)	2.2, 2.3	3.1, 3.2, 12	П	2	5–7

9	Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	2.4	7.1, 7.2, 7.3	П	1	2–3
10	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.	3.3	4.2	Б	1	2–3
11	Основные положения теории химического Строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. $\sigma$ - и $\pi$ -связи. $sp^3$ -, $sp^2$ -, $sp$ -гибридизации орбиталей атомов углерода. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Гомологи. Гомологический ряд. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Ориентационные эффекты заместителей	3.1 3.2	8.1	Б	1	2–3
12	Химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов. Химические свойства кислородсодержащих соединений: спиртов, фенола, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, углеводов	3.5–3.15	8.2, 9	П	1	2–3
13	Химические свойства жиров. Мыла как соли высших карбоновых кислот Химические свойства глюкозы. Дисахариды: сахароза, мальтоза. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Полисахариды: крахмал, гликоген. Химические свойства крахмала и целлюлозы. Характерные химические свойства аминов. Аминокислоты и белки. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Основные аминокислоты, образующие белки. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные (цветные) реакции на белки	3.14–3.17	8.2, 9	Б	1	2–3

14	Химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов. Реакции замещения галогена на гидроксогруппу. Действие на галогенпроизводные водного и спиртового раствора щёлочи. Взаимодействие дигалогеналканов с магнием и цинком. Использование галогенпроизводных углеводородов при синтезе органических веществ. Свободнорадикальный и ионный механизмы реакции. Понятие о нуклеофиле и электрофиле. Правило Марковникова. Правило Зайцева	3.4–3.9	8.2, 9	П	2	5–7
15	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	3.10–3.15	8.2, 9	П	2	5–7
16	Генетическая связь между классами органических соединений	3.20	8.2	П	1	2–3
17	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ	1.5	4.3	Б	1	2–3
18	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	1.6	1.3	Б	1	2–3
19	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением pH. Методы электронного баланса	1.12	7.1	Б	1	2–3
20	Электролиз расплавов и растворов солей	1.13	7.2	Б	1	2–3
21	Гидролиз солей. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора	1.10	7.3	Б	1	2–3
22	Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье	1.8	1.3	П	2	5–7
23	Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёт массовой доли элементов в веществе, массовой доли вещества в растворе	1.8, 5.1, 5.7	1.3, 10.2	П	2	5–7

24	Идентификация неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений. Решение экспериментальных задач на распознавание веществ	2.5, 3.19	11, 13	П	2	5–7
25	Химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и здоровье. Химия в медицине. Химия и сельское хозяйство.	3.18, 4.1–4.4	1.4, 1.5, 2.2, 14, 15	Б	1	2–3

№ задания	Уровень сложности	Контролируемые элементы содержания	Код КЭС	Планируемые результаты обучения, проверяемые умения	Код ПРО	Тип задания	Макс. балл
1	Б	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	1.2.4	Применять основные операции мыслительной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация, установление причинно-следственных связей) в процессе изучения особенностей строения и химических свойств органических веществ	2.1	КО	1

2	Б	Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	1.2.3	Характеризовать особенности строения органических веществ, приводя примеры веществ (изомеров и гомологов), имеющих различное строение углеродного скелета, содержащих разные функциональные группы	2.4	КО	1
3	П	Углеводороды (характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола))	1.3	Характеризовать и подтверждать уравнениями химических реакций химические свойства изученных классов/групп органических веществ: углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов,	2.5	КО	2
4	Б	Кислородсодержащие соединения (характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений)	1.4	диенов, алкинов, аренов), кислородсодержащих (спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров) и азотсодержащих веществ (аминов, аминокислот, гетероциклов) и биологически важных веществ (жиров, углеводов, белков)		КО	1
5	П	Кислородсодержащие соединения (характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений)	1.4	КО		2	
6	П	Кислородсодержащие соединения (характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров)	1.4	КО		2	
7	Б	Кислородсодержащие соединения (характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров)	1.4	КО	1		

8	Б	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды): строение, физические свойства, характерные химические свойства	1.6			КО	1
9	П	Генетическая связь между органическими соединениями	1.7	Подтверждать существование взаимосвязи между органическими веществами составлением последовательно осуществляемых уравнений реакций (цепочек превращений)	2.7	КО	2
10	П	Генетическая связь между органическими соединениями	1.7			КО	2
11	Б	Углеводороды (основные способы получения углеводородов)	1.3	Характеризовать основные способы получения в лаборатории и промышленности изученных классов органических веществ и иллюстрировать их составлением уравнений химических реакций	2.6	КО	1
12	Б	Физические и химические процессы, лежащие в основе переработки нефти (ректификация (перегонка), крекинг, риформинг) и каменного угля (коксование)	2.3	Характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, каменный уголь), их состав, практическую значимость и физические и химические процессы, лежащие в основе их переработки	2.8	ВО	1
13	П	Качественные реакции органических соединений	2.2	Использовать приобретённые в процессе изучения химии познавательные умения при выполнении качественных и расчётных заданий, учебных проектов и исследований химического, экологического и межпредметного содержания	2.2	КО	2

14	Б	Определение молекулярной формулы органического вещества по известным массовым долям атомов химических элементов, плотности и относительной плотности газа, продуктам реакции (в том числе продуктам сгорания органического вещества)	2.6.1	Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций: применять изученные алгоритмы решения задач с использованием приведённых в условии данных, применять необходимые математические методы решения при проведении расчётов, анализировать результаты решения с учётом полученных результатов	2.9	КО	1
15	П	Кислородсодержащие соединения	1.4	Характеризовать и подтверждать уравнениями химических реакций химические свойства изученных классов/групп органических веществ: углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, аренов), кислородсодержащих (спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров) и азотсодержащих веществ (аминов, аминокислот, гетероциклов) и биологически важных веществ (жиров, углеводов, белков)	2.5	КО	2
16	В	Генетическая связь между органическими соединениями	1.7	Подтверждать существование взаимосвязи между органическими веществами составлением последовательно осуществляемых уравнений реакций (цепочек превращений)	2.7	РО	5

**Демонстрационный вариант  
контрольной работы  
для проведения промежуточной аттестации  
по химии за курс 10 класса  
«Базовый  
уровень»**

Для выполнения заданий 1–3 используйте следующий ряд химических элементов:

1) Ga 2) S 3) Ag 4) N 5) C

Ответом в заданиях 1–3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы **в данном ряду**.

1. Определите два элемента, атомы которых в основном состоянии на внешнем энергетическом уровне содержат только один неспаренный электрон.

2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента-неметалла. Расположите выбранные элементы в порядке уменьшения восстановительных свойств образованных ими простых веществ.

3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые могут входить в состав анионов с общей формулой  $\text{ЭO}_3^{2-}$ .

4. Из предложенного перечня выберите два вещества молекулярного строения с ковалентной полярной связью.

А)  $\text{SiO}_2$  Б)  $\text{N}_2$  В)  $\text{N}_2\text{O}_3$  Г)  $\text{Na}$  Д)  $\text{H}_3\text{PO}_4$

5. Среди предложенных формул/названий веществ, выберите формулы/названия:

А) трёхосновной кислоты; Б) кислой соли; В) амфотерного оксида

1)  $\text{NaHSO}_4$  2)  $\text{CaOHCl}$  3)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  4)  $\text{CrO}_3$  5)  $(\text{HO})_3\text{PO}$

6) тетрагидроксоалюминат натрия 7) веселящий газ 8) оксид хрома II

9)  $\text{H}_2\text{SO}_4$

6. Даны две пробирки с раствором гидроксида калия. В первую пробирку добавили нерастворимое в воде вещество X. В результате реакции добавленное вещество полностью растворилось. Во вторую пробирку

добавили раствор вещества Y. В этой пробирке произошла реакция, в результате которой выделился аммиак.

Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые участвовали в описанных реакциях.

1) ацетат аммония

2) гидроксид цинка

3) карбонат железа(II)

4) оксид меди(II)

5) гидрат аммиака

7. Установите соответствие между веществом и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А) P Б)  $\text{P}_2\text{O}_5$  В)  $\text{Be}(\text{OH})_2$  Г)  $\text{ZnBr}_2$  (p-p)

1)  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{Cl}_2$

2)  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{LiOH}$

3)  $\text{H}_2$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{O}_2$

4)  $\text{HCl}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{HCOOH}$  (p-p)

5)  $\text{H}_3\text{PO}_4$  (p-p),  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{CuO}$

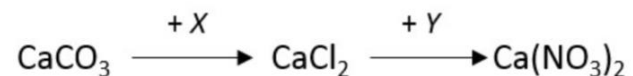
8. Установите соответствие между исходными веществами, вступающими в реакцию, и продуктами этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А) Mg и  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (конц.) Б) MgO и  $\text{H}_2\text{SO}_4$

В) S и  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (конц.) Г)  $\text{H}_2\text{S}$  и  $\text{O}_2$  (изб.)

- 1)  $\text{MgSO}_4$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{MgO}$ ,  $\text{SO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 3)  $\text{H}_2\text{S}$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 4)  $\text{SO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 5)  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 6)  $\text{SO}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$

9. Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1)  $\text{AgCl}$     2)  $\text{AgNO}_3$     3)  $\text{Ba(NO}_3)_2$     4)  $\text{BaCl}_2$     5)  $\text{HCl}$

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

10. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А) бензол    Б) ацетон    В) метиламин

- 1) азотсодержащие соединения
- 2) кислородсодержащие соединения
- 3) углеводороды
- 4) галогенсодержащие соединения

ОАНО Школа «НИКА»

11. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами бутена-1.

- 1) бутин 2) метилциклопропан 3) бутин-2 4) гексадиен -1,2 5) метилпропен

12. Из предложенного перечня выберите все вещества, при взаимодействии которых с раствором перманганата калия в кислой среде образуется карбоновая кислота.

- 1) пентен -2 2) бензол 3) этилбензол 4) диэтиловый эфир  
5) пропионовый альдегид

13. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует пропен

- 1) пропан 2) бром 3) водород 4) гидроксид натрия 5) аланин

14. Установите соответствие между веществом и органическим продуктом его окисления перманганатом калия в кислой среде: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А) толуол    Б) бутин-1    В) бутен-2    Г) этен

- 1) бензойная кислота    2) бензол    3) фенол    4) бутановая кислота  
5) углекислый газ    6) уксусная кислота

15. Установите соответствие между веществом и возможным способом его получения: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А) этиленгликоль    Б) уксусная кислота    В) пропанон    Г) бензойная кислота

- 1) окисление ацетальдегида    2) пиролиз ацетата кальция  
3) гидролиз 1,2-дихлорэтана    4) гидролиз 1,2-дихлорпропана



5) окисление пропаналя      б) окисление толуола

16. Задана следующая схема превращений веществ:

$X \rightarrow \text{метан} \rightarrow Y$

Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

1)  $C_6H_6$     2)  $C_2H_6$     3)  $C_2H_2$     4)  $CaC_2$     5)  $Al_4C_3$

17. Из предложенного перечня выберите все реакции, которые являются окислительно-восстановительными.

- 1) взаимодействие сульфида натрия с перманганатом калия
- 2) взаимодействие концентрированной серной кислоты с хлоридом натрия
- 3) разложение перманганата калия при нагревании
- 4) разложение гидроксида меди II при нагревании
- 5) взаимодействие соляной кислоты с гидроксидом натрия

18. Из предложенного перечня выберите все реакции, которые при тех же условиях протекают с большей скоростью, чем взаимодействие кальция с водой.

- 1) взаимодействие алюминия с водой
- 2) взаимодействие калия с водой
- 3) взаимодействие натрия с водой
- 4) взаимодействие железа с водой
- 5) взаимодействие цинка с водой

19. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством элемента азота, которое он проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ОАНО Школа «НИКА»

А)  $NH_4HCO_3 = NH_3 + H_2O + CO_2$     Б)  $3CuO + 2NH_3 = N_2 + 3Cu + 3H_2O$

В)  $4NH_3 + 5O_2 = 4NO + 6H_2O$

- 1) является окислителем
- 2) является восстановителем
- 3) является и окислителем, и восстановителем
- 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств

20. Установите соответствие между солью и продуктами электролиза водного раствора этой соли, которые выделились на инертных электродах: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А)  $K_2CO_3$     Б)  $NaBr$     В)  $CuCl_2$

- 1) металл, кислород
- 2) металл, галоген
- 3) водород, кислород
- 4) водород, галоген



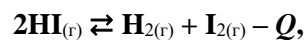
21.

Для веществ, приведённых в перечне, определите характер среды их водных растворов, имеющих одинаковую концентрацию (моль/л).

- 1)  $K_2CO_3$
- 2)  $Cu(NO_3)_2$
- 3)  $Li_2SO_4$
- 4)  $HClO_4$

Запишите номера веществ в порядке возрастания значения pH их водных растворов.

22. Установите соответствие между способом воздействия на равновесную систему, в которой протекает реакция



и направлением смещения равновесия при этом воздействии.

К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| А) нагревание              | 1) смещается в направлении прямой реакции   |
| Б) добавление водорода     | 2) смещается в направлении обратной реакции |
| В) введение катализатора   | 3) практически не смещается                 |
| Г) добавление йодоводорода |   |

23. Определите массу вещества, содержащегося в 200 г раствора гидроксида натрия с массовой долей 5%. Найдите массовую долю натрия в его гидроксиде в процентах, выразите её целым числом.

24. Установите соответствие между веществами и реагентом, с помощью которого можно различить водные растворы этих веществ: к каждой позиции,

обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- А)  $HNO_3$  и  $NaNO_3$     Б)  $KCl$  и  $NaOH$     В)  $NaCl$  и  $BaCl_2$     Г)  $AlCl_3$  и  $MgCl_2$

- 1)  $Cu$
- 2)  $KOH$
- 3)  $HCl$
- 4)  $KNO_3$
- 5)  $CuSO_4$

25. Установите соответствие между веществом и основной областью его применения: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- А) метан    Б) ацетон    В) формальдегид

- 1) в качестве горючего
- 2) для получения формалина
- 3) в качестве растворителя
- 4) для получения пластмасс



13	23	1
14	1565	2
15	3126	2
16	53	1
17	13	1
18	23	1
19	422	1
20	342	1
21	4231	1
22	1231	2
23	10, 58	2
24	1552	2
25	132	1

**Ответы**

№ задания	Ответ	Максимальный балл
1	13	1
2	524	1
3	25	1
4	ВД	1
5	513	1
6	21	2
7	3241	2
8	5144	2
9	52	1
10	321	1
11	25	1
12	135	1

**Бланк ответов  
Контрольная работа по химии «Базовый уровень»  
ученика 10 класса**

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

Вариант \_\_\_\_\_

**Часть 1**

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	

8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	
13		25	

### Кодификатор для проведения работы по химии за курс 10 класса «Базовый уровень»

Кодификатор для проведения работы по химии за курс 10 класса базового уровня является одним из документов, определяющих структуру и содержание измерительных материалов и систематизированным перечнем требований к уровню подготовки обучающихся и проверяемых элементов содержания.

Кодификатор по химии составлен на основе планируемых результатов освоения обучающимися учебного предмета «Химия» базового уровня в 10-м классе.

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования
<b>1</b>	<b>Познавательные УУД</b>
<b>1.1</b>	<b>Базовые логические действия</b>
1.1.1	Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения
1.1.2	Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях

1.1.3	Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения
1.1.4	Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности
1.1.5	Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
<b>1.2</b>	<b>Базовые исследовательские действия</b>
1.2.1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем
1.2.2	Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов
1.2.3	Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами
1.2.4	Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения
1.2.5	Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях
1.2.6	Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду
1.2.7	Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов
<b>1.3</b>	<b>Работа с информацией</b>
1.3.1	Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления
1.3.2	Создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации
1.3.3	Оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам
1.3.4	Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
1.3.5	Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
<b>2</b>	<b>Коммуникативные УУД</b>
<b>2.1</b>	<b>Общение</b>

2.1.1	Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; владеть различными способами общения и взаимодействия
2.1.2	Развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.1.3	Аргументированно вести диалог
<b>3</b>	<b>Регулятивные УУД</b>
<b>3.1</b>	<b>Самоорганизация</b>
3.1.1	Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям
3.1.2	Самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний
<b>3.2</b>	<b>Самоконтроль</b>
3.2.1	Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям
3.2.2	Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению
<b>3.3</b>	<b>Эмоциональный интеллект</b> , предполагающий сформированность: саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей