

# ХИМИЯ

Демонстрационный вариант  
итоговой работы (промежуточная аттестация) для 9 класса

Предмет – химия

Класс – 8

Время выполнения - 45 минут.

## Пояснительная записка

Содержание и основные характеристики проверочных материалов определяются на основе следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012,
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации: от 17.12.2010 года №1897
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования - <http://fgosreestr.ru>
- Универсальные кодификаторы для оценки качества образования, с 5-9 класс, которые представлены на сайте ФИПИ (<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko#!tab/243050673-6>).

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся 9-х классов в рамках мониторинга достижений планируемых результатов освоения основной образовательной программы для образовательных учреждений, а также выявления и дальнейшего сопровождения одарённых детей. Диагностическая работа охватывает содержание, включенное в основные учебно-методические комплекты по химии, используемые в 9-х классах. Назначение демонстрационного варианта работы по химии для 9 класса МОУ «СОШ «ЛЦО» заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику итогового контроля по химии в 9 классе и широкой общественности составить представление о структуре и содержании будущих вариантов проверочной работы, о форме предъявления материала и уровне сложности заданий. Критерии оценивания экзаменационной работы позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности ответов.

Эти сведения дают возможность учащимся выработать стратегию подготовки к итоговой проверочной работе по химии

### Цель:

Формирование единой системы требований, направленных на контроль результатов усвоения обучающимися программных знаний в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта соответствующего уровня образования и выявление одарённых детей для дальнейшего их сопровождения.

**Задачами** изучения учебного предмета «Химия» являются:

- учебные: формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развивающие: развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- воспитательные: формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

## Согласование содержательной части ПА на 2023 уч год в соответствии с КЭС и ВПР

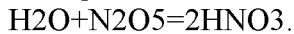
КЭС		ПА
1.3	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая	+
1.4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов	+
2.5	Реакции ионного обмена и условия их протекания	+
2.6	Окислительно- восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	+
3.1	Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния	+
3.2	Химические свойства сложных веществ	+
4.5	Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисления количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции	

## Диагностическая работа. Химия. 9 класс.

### Вариант 1

#### 1. Является ли реакция окислительно-восстановительной? (3 Б.)

1. Определи, является ли **окислительно-восстановительной** реакция:



- Нет
- Да

Если реакция окислительно-восстановительная, найди в ней **окислитель**.

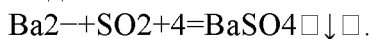
#### 2. Кислоты, основания и соли с точки зрения ТЭД (1 Б.)

В предложенном перечне отметьте верное утверждение:

- при диссоциации оснований образуются анионы аммония
- при диссоциации солей образуются анионы кислотного остатка
- нет подходящего ответа
- при диссоциации кислот образуются гидроксид-ионы

#### 3. Составление ионных уравнений (3 Б.)

Подсчитайте количество ошибок, допущенных в записи ионного уравнения:



Ответ:

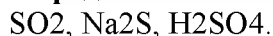
#### 4. Вытеснительный ряд галогенов (1 Б.)

$\text{Cl}_2$  реагирует с веществом(-ами):

- NaI
- BaBr<sub>2</sub>
- MgCl<sub>2</sub>
- NaF

#### 5. Определи степени окисления серы (2 Б.)

Определи степени окисления серы в веществах:



Затиши значения степеней окисления через запятую без пробелов.

#### 6. Реакции серной кислоты (3 Б.)

И разбавленная, и концентрированная серная кислота реагирует со всеми веществами ряда:

- Ag, Cu, Au
- Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, CO, Au
- CaO, Cu(OH)<sub>2</sub>, CuO
- Cu, Na<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>

#### 7. Строение молекул азота и аммиака (2 Б.)

Выбери особенности строения молекулы аммиака:

- между атомами — по две общие электронные пары
- все связи одинарные
- атом азота заряжен отрицательно
- состоит из атомов одного химического элемента

- связь между атомами неполярная

**8. Реагируют с азотной кислотой (3 Б.)**

---

Выбери ряды, в каждом из которых все вещества реагируют с азотной кислотой.

- $\text{Na}_2\text{O}, \text{CaCO}_3, \text{KOH}$
- $\text{Cu}, \text{Na}_2\text{O}, \text{Na}_2\text{SiO}_3$
- $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2, \text{CO}, \text{Au}$
- $\text{Fe}, \text{CO}_2, \text{CuO}$

**9. Формулы солей фосфорной кислоты (1 Б.)**

---

Выбери формулу фосфата:

- $\text{Ag}_3\text{PO}_4$
- $\text{Ba}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- $\text{Li}_2\text{HPO}_4$

**10. С чем реагирует оксид фосфора(V)? (2 Б.)**

---

Оксид фосфора(V) реагирует с веществами:

- $\text{KCl}$
- $\text{CO}_2$
- $\text{RbOH}$
- $\text{H}_2\text{O}$

**11. Алмаз и графит (1 Б.)**

---

Выбери характеристику алмаза:

- сильный яд
- каждый атом углерода образует четыре ковалентные связи
- применяется для изготовления электродов

**12. Превращения углеродсодержащих веществ (3 Б.)**

---

Для превращения  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2$  надо использовать:

- $\text{Cl}_2$
- $\text{NaCl}$
- $\text{C}$
- $\text{HCl}$

**13. Кремний: химический элемент или простое вещество (1 Б.)**

---

О химическом элементе или простом веществе идёт речь в предложении?

**Кремнию не характерна аллотропия.**

- Химический элемент
- Простое вещество

**14. Общая характеристика щелочных металлов (2 Б.)**

---

Определите верное утверждение, относящееся к щелочным металлам:

- щелочные металлы не реагируют с водой
- на внешнем уровне атомы имеют 2 электрона
- щелочные металлы активно реагируют с водой, выделяя из неё водород
- калий не проводит электрический ток

**15. Химические свойства гидроксидов щелочноземельных металлов (4 Б.)**

---

Укажи нужные вещества.

**Гидроксид бария взаимодействует как с раствором**

- азотной кислоты
- сульфата магния
- гидрофосфата кальция

**так и с оксидом**

- углерода(IV)
- бария
- углерода(II)

**с образованием соли и воды.**

### **16. Химические свойства оксида алюминия (2 Б.)**

---

Укажи, с какими веществами взаимодействует **оксид алюминия**:

- хлорид кальция
- фосфорная кислота
- карбонат бария
- сульфат алюминия

### **17. Железо (3 Б.)**

---

Отметь все утверждения, верные для **железа**:

- при окислении хлором образует соль трёхвалентного железа
- при обычных условиях не реагирует с водой
- ионы железа входят в состав гемоглобина крови
- лёгкое вещество

*Может быть несколько вариантов ответа.*

### **18. Химические свойства оксидов и гидроксидов железа (4 Б.)**

---

Выбери вещество.

**Гидроксид железа(II)** в отличие от гидроксида железа(III) не реагирует с

- оксидом азота(I)
- гидроксидом бария
- оксидом серы(VI)

### **19. Вычисление количества вещества, участвующего в реакции (1 Б.)**

---

При взаимодействии нитрата серебра с бромидом магния образуются бромид серебра и нитрат магния:  $2\text{AgNO}_3 + \text{MgBr}_2 \rightarrow 2\text{AgBr} + \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ .

Вычисли, какое количество вещества нитрата серебра может прореагировать с 0,48 моль бромида магния.

*Ответ вырази с точностью 2 знака после запятой.*

**Ответ:**

### **20. Вычисление количества продукта по массе раствора и массовой доле реагента (3 Б.)**

---

Вычисли количество соли, образовавшейся при взаимодействии бромоводородной кислоты и 220 г раствора гидроксида лития с массовой долей LiOH, равной 0,15.

*Точность вычислений — до сотых. В ответе запиши число. Например: 0,32.*

**Ответ:**

## Диагностическая работа. Химия. 9 класс.

### Вариант 2

#### 1. Свойства галогенов (1 Б.)

---

**Выбери подходящие характеристики:**

Бром при комнатной температуре представляет собой

- кристаллическое вещество
- жидкость
- газ
- амморфное твёрдое вещество
  
- фиолетового
- жёлто-зелёного
- красно-бурого
- жёлтого

цвета

- с запахом свежести
- с удушающим запахом
- без запаха

Бром в химических реакциях с водородом и металлами

- восстановитель
- отдаёт электроны
- восстанавливается
- окисляется

#### 2. Свойства серной кислоты (1 Б.)

---

Оцени правильность утверждений.

1. Для приготовления раствора воду добавляют в серную кислоту.

- Неверно
- Верно

2. Концентрированная серная кислота реагирует со всеми металлами.

- Неверно
- Верно

#### 3. Свойства азота (1 Б.)

---

Укажи характеристику азота:

- реагирует с водой с образованием кислоты
- сильный восстановитель
- может быть окислителем и восстановителем
- окисляет большинство простых веществ

#### 4. Свойства фосфорной кислоты (1 Б.)

---

Выбери свойство **фосфорной кислоты**:

- в молекуле содержатся три атома водорода
- слабая нерастворимая в воде кислота
- слабая двухосновная кислота
- при длительном хранении на свету окрашивается в жёлтый цвет

#### 5. Применение простых веществ и соединений углерода (1 Б.)

---

Угарный газ применяется:

- в доменных печах для получения чугуна
- как разрыхлитель теста
- в качестве писчего мела
- для тушения пожаров

#### 6. Свойства оксида кремния (1 Б.)

---

Выбери характеристику оксида кремния(IV):

- окисляется в присутствии катализатора
- ему соответствует слабая нерастворимая кислота
- молекула состоит из четырёх атомов
- лёгкая жидкость

#### 7. Химические свойства щелочных металлов и их оксидов (2 Б.)

---

Выберите, при взаимодействии каких пар веществ образуется гидроксид RbOH:

- нет правильного ответа
- рубидий и вода
- оксид рубидия и вода
- оксид этого металла и азотная кислота

#### 8. Химические свойства щелочноземельных металлов и их оксидов (2 Б.)

---

Укажи, при взаимодействии каких пар веществ образуется гидроксид бария:

- оксид этого металла и оксид другого металла
- оксид бария и вода
- металл и соляная кислота
- барий и вода

#### 9. Химические свойства гидроксида алюминия (2 Б.)

---

Выбери, с какими веществами может реагировать гидроксид алюминия:

- гидроксид натрия
- оксид алюминия
- раствор азотной кислоты
- сульфид калия

#### 10. Выбери вещества с определённым типом связи (4 Б.)

---

В каком ряду располагаются вещества с ковалентной связью:

- CaO, Fe, SO<sub>2</sub>
- Hg, Fe, O<sub>2</sub>
- KCl, CaO, NaF
- O<sub>2</sub>, HF, H<sub>2</sub>S

### 11. Определи окислитель (4 Б.)

Установи соответствие между схемой химической реакции и веществом, которое в данной реакции является **окислителем**:

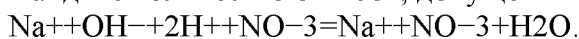
А. $\text{Mg} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1. $\text{Cl}_2$
Б. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$	2. $\text{O}_2$
В. $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$	3. $\text{H}_2\text{O}$
Г. $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KOH} + \text{H}_2$	4. $\text{HNO}_3$
	5. $\text{H}_2$
	6. $\text{Mg}$

Затвори ответ в виде комбинации букв и цифр, например: АЗБ1В6Г2.

**Ответ:**

### 12. Составление ионных уравнений (3 Б.)

Найдите количество ошибок, допущенных в записи ионного уравнения:



Ответ затвори цифрой. Например: 2.

**Ответ:**

### 13. Признаки ионных реакций (4 Б.)

Выберите, при взаимодействии каких веществ происходит реакция ионного обмена с выделением углекислого газа:

- карбонат кальция и гидроксид калия
- гидрокарбонат бария и серная кислота
- карбонат бария при нагревании
- карбонат калия и серная кислота

### 14. Масса растворённого вещества — по массе раствора и растворителя (1 Б.)

Какую массу **сахара** надо добавить к 143 г воды, чтобы получить 280 г раствора?

В ответе затвори число. Например: 132.

**Ответ:**

### 15. Расчёт по уравнению химической реакции, если само уравнение не дано (4 Б.)

Вычисли, какая масса сульфата натрия образуется при взаимодействии сульфата железа(III) с 4,8 г гидроксида натрия.

Ответ приведи с точностью до второго знака после запятой.

**Ответ:**  $m(\text{Na}_2\text{SO}_4) =$