

Промежуточная аттестация учащихся

Экзаменационный материал  
по химии для учащихся 8 класса

Учитель Филиппова Н. В.

2017 -2018 уч. год

### **Пояснительная записка**

#### **А) Нормативные документы, определяющие содержание экзаменационной работы**

Содержание экзаменационной работы определяется на основе следующих документов:

1. Обязательный минимум содержания основного общего образования по химии за 8 класс (Приказ Минобразования России от 19.05.1998 г. № 1236).
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии за 8 класс (Приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089).
3. (Федеральный стандарт. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006
4. Учебник: Химия, 8. / Под ред. О.С. Gabrielyan М., «Дрофа», 2004.

Б) **Цель экзамена:** проверить уровень компетентности учащихся по химии за курс 8 класса.

С) **Форма проведения аттестация** (в новой форме) тестирование по химии

Д) **Спецификация работы**

№	Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	При мерное время выполнения задания
1	A1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1.1	2.2	Б	1	3
2	A2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1.2	4.1	Б	1	3
3	A3	Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.	1.3;	5.2	Б	1	3
4	A4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.	1.4	5.3	Б	1	3
5	A5	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.	1.6	1.1 1.2	Б	1	3
6	A6	Химическая реакция Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.	2.1 2.2	2.3 5.11.3	Б	1	3

7	A7	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).	2.3; 2.4	5.12.3	Б	1	3
8	A8	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	2.5	5.4	Б	1	3
9	A9	Определение млярной массы вещества.	3.1	3.2	Б	1	3
10	A10	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	3.2.1	3.2	Б	1	3
11	A11	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.		3.2	Б	1	3
12	A12	Химические свойства солей (средних).	3.2.4	3.2	Б	1	3
13	A13	Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1.5, 4.1	3.2	Б	1	3
14	A14	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония).	4.2, 4.3	3.2	Б	1	3
15	A15	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.	4.4.1	6.1	Б	1	3
16	B1	Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов.	1.2.2	4.2 3.1	П	2	7
17	B2	Особенности строения атомов химических элементов (заряд ядра атома, число электронов, протонов, нейтронов, изотопы)	3.4	1.1	П	2	8
18	B3	Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции.	1.4 2.6	4.3	П	2	8
19	B4	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ.		3.2	П	2	8

20	C1	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	3.3		В	4	15
21	C2	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	4.4.2, 4.4.3	6.2 6.3	В	3	15
22	C3	Расчеты по химическим уравнениям		3.2	В	3	14
Всего заданий - 22, из них по типу заданий: А-15, В-4, С — 3; по уровню сложности: Б - 15, П - 4, В - 3. Общее время выполнения работы - 120 минут.							

**Е) Знания, умения, и навыки проверяемые в ходе экзамена.** Основные формы существования химического элемента (свободные атомы, простые и сложные вещества),

Основные сведения о строении атомов элементов малых периодов, основные виды химической связи, типы кристаллических решеток, типологию химических реакций по различным признакам, сущность электролитической реакции,

Названия, состав, классификацию и состав важнейших классов неорганических соединений в свете электролитической диссоциации и с позиций окисления – восстановления.

расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий.

#### **г) Система оценивания отдельных заданий и работы в целом**

Проверка ответов учащихся проводится экзаменационной комиссией

Верное выполнение каждого задания Части 1 оценивается 1 баллом. В Части 2 верное выполнение заданий В1-В4 оценивается 1-2 баллами.

Задания В1-В2 считаются выполненными верно, если в каждом из них правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ - правильно назван 1 из 2-х ответов или названы 3 ответа, из которых два верные, выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задания В3-В4 считаются выполненными верно, если правильно установлены 3 соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены 2 соответствия из 3, он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

При оценивании каждого из трех заданий Части 3 эксперт выявляет в ответе учащегося элементы, каждый из которых оценивается 1 баллом. Таким образом, максимальная оценка за верно выполненное задание С1 составляет 4 балла, а за задания С2 и С3 - по 3 балла.

Задания с развернутым ответом могут быть выполнены учащимися разными способами. Полученные учащимися баллы за выполнение всех заданий суммируются. Итоговая оценка ученика определяется по 5-балльной шкале.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-8	9-17	18-26	27-33

#### **Д) Дополнительные материалы и оборудование**

В аудитории во время экзамена у каждого экзаменуемого должны быть следующие материалы и оборудование:

периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;

электрохимический ряд напряжений металлов;

непрограммируемый калькулятор.

Продолжительность работы: На выполнение экзаменационной работы отводится 2 часа - 120 минут. Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет: 1) для каждого задания части 1 - 2-3 минуты; 2) для каждого задания части 2 - 5-8 минут; 3) для каждого задания части 3 - до 12-15 минут. **При составлении экзаменационного материала использовались источники: сайт ФИПИ [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)**

Экзаменационный материал составлен в двух вариантах

### Вариант-1

#### Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей, содержащих 22 задания.

Часть 1 содержит 15 заданий (A1-A15). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. При выполнении задания части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните обведенный номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 состоит из 4 заданий (B1-B4), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр. Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 включает 3 задания (C1, C2, C3), выполнение которых предполагает написание полного, развернутого ответа, включающего необходимые уравнения реакций и расчеты. Ответы на задания части 3 записываются на отдельном листе.

При выполнении работы вы можете пользоваться периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов. Желаем успеха!

#### Часть 1

*К каждому из заданий A1-A15 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер правильного ответа обведите кружком, затем внесите в бланк ответов.*

A1 Атом какого химического элемента имеет приведенную ниже схему строения? 2e 8e 6e

- 1) аргона 2) серы 3) кислорода 4) кальция

A2 Ряд элементов расположенных в порядке усиления металлических свойств

- 1) Li—Na—K 2) Na—Mg—Al  
3) B—Be—Li 4) Rb—K—Na

A3 Какой вид химической связи в молекуле кислорода O<sub>2</sub>?

- 1) ковалентная неполярная 2) ковалентная полярная 3) металлическая 4) ионная

A4 Такую же степень окисления, как и в SO<sub>2</sub>, сера имеет в соединении

- 1) K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2) H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> 3) K<sub>2</sub>S 4) SO<sub>3</sub>

A5 Основными оксидами, являются

- 1) FeO, BaO 2) K<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>  
3) MgO, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 4) SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O

A6 К химическим явлениям относится процесс

- 1) измельчения сахара до состояния пудры
- 2) превращения воды в лед
- 3) появления капель воды на крышке чайника
- 4) горения свечи

A7 Электролитом является

- 1) Fe(OH)<sub>3</sub>
- 2) CuS
- 3) O<sub>2</sub>
- 4) BaCl<sub>2</sub>

A8 Сокращенному ионному уравнению  $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$  соответствует левая часть уравнения химической реакции

- 1)  $BaCl_2 + H_2SO_4 \longrightarrow$
- 2)  $CaCO_3 + Na_2SO_4 \longrightarrow$
- 3)  $CaO + SO_3 \longrightarrow$
- 4)  $Ba + H_2CO_3 \longrightarrow$

A9 Молярная масса 98г/моль соответствует

- 1) гидроксиду натрия
- 2) воде
- 3) серой кислоте
- 4) соляной кислотой

A10 Ион, который обуславливает общие свойства кислот

- 1) Гидроксид-ион,
- 2) Анион кислотного остатка,
- 3) Катион металла.
- 4) Катион водорода.

A11 Раствор гидроксида бария **не реагирует** с

- 1) кислородом
- 2) серной кислотой
- 3) сульфатом натрия
- 4) соляной кислотой

A12 Соляная кислота **реагирует** с

- 1) кислородом
- 2) раствором хлорида натрия
- 3) соляной кислотой
- 4) цинком

A13 Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Молоко - это чистое вещество. Б. Воздух - это смесь веществ.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

A14 Лакмус в кислотах имеет цвет

- 1) синий
- 2) красный
- 3) фиолетовый
- 4) без цвета

A15 Массовая доля водорода в воде равна

- 1) 21%
- 2) 30%
- 3) 11%
- 4) 50%

*При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и обведите их номера. Цифры выбранных ответов запишите в указанном месте без дополнительных символов.*

В 1 В ряду химических элементов Be - Mg - Ca

- 1) увеличивается число электронных слоев в атомах
- 2) уменьшается число протонов в ядрах атомов
- 3) увеличивается значение электроотрицательности
- 4) усиливается основной характер высших оксидов
- 5) увеличивается число электронов во внешнем слое атомов



Ответ: \_\_\_\_\_

В2 Порядковый номер элемента соответствует с

- 1) числом электронов атома химического элемента
- 2) числом энергетических уровней
- 3) числом протонов элемента
- 4) числом нейтронов элемента
- 5) относительной атомной массе элемента

Ответ: \_\_\_\_\_

*При выполнении заданий В3 и В4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите в таблицу под соответствующими буквами.*

В3 Определите какие из реакций являются окислительно- восстановительными

- 1)  $2Al + 3H_2SO_4 = Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$
- 2)  $HCl + AgNO_3 = AgCl + HNO_3$
- 3)  $Cu(OH)_2 + 2HCl = CuCl_2 + 2H_2O$
- 4)  $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$

В4 С какими веществами может вступать в реакцию гидроксид натрия?

- 1) железо
- 2) серная кислота
- 3) оксид серы (IV)
- 4) оксид калия

### Часть 3

*Задания С1-С3 с развернутым ответом Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем ответ к нему.*

С1 Для схемы превращений напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакции.  $Cu(NO_3)_2 \rightarrow Cu(OH)_2 \rightarrow CuO$

С2 В 180 г воды растворили 20 г хлорида калия. Определите массовую долю хлорида калия в растворе.

С3 Какой объем кислорода потребуется, для получения оксида серы(IV) при горении серы (S) количеством вещества 2 моль

## Вариант-2

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей, содержащих 22 задания.

Часть 1 содержит 15 заданий (A1-A15). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. При выполнении задания части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните обведенный номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 состоит из 4 заданий (B1-B4), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр. Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 включает 3 задания (C1, C2, C3), выполнение которых предполагает написание полного, развернутого ответа, включающего необходимые уравнения реакций и расчеты. Ответы на задания части 3 записываются на отдельном листе.

При выполнении работы вы можете пользоваться периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов. Желаем успеха!

### Часть 1

*К каждому из заданий A1-A15 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер правильного ответа обведите кружком, затем внесите в бланк ответов.*

A1 Атом какого химического элемента имеет приведенную ниже схему строения?  
2e 8e 2e

- 1) аргона    2) серы    3) кислорода    4) кальция

A2 Ряд элементов расположенных в порядке усиления неметаллических свойств

- 1) Li—Na—K    2) Al—Mg—Na  
3) B—Be—Li    4) Mg—Al—Si

A3 Какой вид химической связи в молекуле соли KCl?

- 1) ковалентная неполярная    2) ковалентная полярная    3) металлическая    4) ионная

A4 Такую же степень окисления, как и в SO<sub>2</sub>, сера имеет в соединении

- 1) K<sub>2</sub>S<sub>04</sub>    2) H<sub>2</sub>S<sub>03</sub>    3) K<sub>2</sub>S    4) SO<sub>3</sub>

A5 Кислотными оксидами, являются

- 1) FeO, BaO                      2) K<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>  
3) MgO, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                4) SO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

A6 К химическим явлениям относится процесс

- 1) выпаривание раствора соли  
2) таяние воды  
3) появления капель воды на крышке чайника  
4) гниение листьев

A7 Электролитом является

- 1) Mg(OH)<sub>2</sub>      2) CuS      3) H<sub>2</sub>      4) CaCl<sub>2</sub>

A8 Сокращенному ионному уравнению  $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$  соответствует левая часть уравнения химической реакции

- 1)  $BaCl_2 + H_2SO_4 \longrightarrow$                       2)  $CaCO_3 + Na_2SO_4 \longrightarrow$   
3)  $CaO + SO_3 \longrightarrow$                               4)  $Ba + H_2CO_3 \longrightarrow$

A9 Молярная масса 63 г/моль соответствует

- 1) гидроксиду натрия    2) воде    3) азотной кислоте    4) соляной кислотой

A10 Ион, который обуславливает общие свойства щелочей

- 1) Гидроксид-ион,                      2) Анион кислотного остатка,  
3) Катион металла.                      4) Катион водорода.

A11 Раствор гидроксида кальция **не реагирует с**

- 1) кислородом                              2) углекислым газом  
3) карбонатом натрия                      4) соляной кислотой

A12 Серная кислота **реагирует с**

- 1) кислородом                              2) раствором хлорида натрия  
3) соляной кислотой                              4) цинком

A13 Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. вода из крана - это чистое вещество.    Б. Воздух - это смесь веществ.

- 1) верно только А                              2) верно только Б  
3) верны оба суждения                              4) оба суждения неверны

A14 Лакмус в щелочах имеет цвет

- 1) красный    2) синий    3) фиолетовый    4) без цвета

A15 Массовая доля водорода в воде равна

- 1) 21%    2) 30%    3) 11%    4) 50%

*При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и обведите их номера. Цифры выбранных ответов запишите в указанном месте без дополнительных символов.*

В 1 В ряду химических элементов Li - Na – K

- 1)увеличивается число электронных слоев в атомах
- 2)уменьшается число протонов в ядрах атомов
- 3)увеличивается значение электроотрицательности
- 4)усиливается основной характер высших оксидов
- 5)увеличивается число электронов во внешнем слое атомов

Ответ: \_\_\_\_\_

В2 электроотрицательность элементов усиливается в периодической системе

- 1) в периодах слева направо
- 2) числом энергетических уровней
- 3) снизу вверх
- 4) сверху вниз
- 5) с увеличением радиуса атомов элементов

Ответ: \_\_\_\_\_

*При выполнении заданий В3 и В4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите в таблицу под соответствующими буквами.*

В3 Определите какие из реакций являются окислительно- восстановительными

- 1)  $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$
- 2)  $HCl + AgNO_3 = AgCl + HNO_3$
- 3)  $Mg(OH)_2 + 2HCl = MgCl_2 + 2H_2O$
- 4)  $S + O_2 = SO_2$

В4 С какими веществами может вступать в реакцию гидроксид калия?

- 1) Цинк 2) серная кислота 3) оксид углерода (IV) 4) оксид лития

### Часть 3

*Задания С1-С3 с развернутым ответом Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем ответ к нему.*

С1 Для схемы превращений напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакции.  $Fe(NO_3)_2 \rightarrow Fe(OH)_2 \rightarrow FeO$

С2 В 150 г воды растворили 30 г хлорида натрия. Определите массовую долю хлорида натрия в растворе.

С3 Какой объем кислорода потребуется, для получения оксида углерода(IV) при горении угля (С) количеством вещества 2 моль

Ответы: часть «А»

Вариант 1															
№п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ответ	2	1	1	2	1	4	4	1	3	4	1	4	2	2	3
Вариант 2															
№п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ответ	4	4	4	2	4	4	4	1	3	1	1	4	2	2	3

Часть «В»

Вариант 1				
№п/п	1	2	3	4
ответ	14	13	14	23
Вариант 2				
№п/п	1	2	3	4
ответ	14	13	14	23

Часть «С»

Вариант 1		
№п/п	2	3
ответ	11%	44,8л.
Вариант 2		
№п/п	2	3
ответ	17%	44,8л.

Литература

1. Обязательный минимум содержания основного общего образования по химии за 8 класс (Приказ Минобразования России от 19.05.1998 г. № 1236).
2. О.С. Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /– 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006
3. О.С. Габриелян Учебник: Химия, 8. / Под ред. М., «Дрофа», 2004.
4. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии за 8 класс (Приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089).
5. ФИПИ [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) ГИА химия 9 кл. 2010/2011г.