



Федеральная служба по надзору в сфере образования  
и науки

ФГБНУ «Федеральный институт  
педагогических измерений»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
обучающимся  
по организации самостоятельной  
подготовки к ОГЭ 2024 года  
по ХИМИИ**

Москва, 2024

Автор-составитель: Д.Ю. Добротин

Методические рекомендации предназначены для обучающихся 9 классов. Методические рекомендации содержат советы разработчиков контрольных измерительных материалов ОГЭ и полезную информацию для организации индивидуальной подготовки к ОГЭ. Даны рекомендации по выполнению разных типов заданий, работе с открытым банком заданий ОГЭ и другими дополнительными материалами, полезные ссылки на информационные материалы ФИПИ и Рособрнадзора.

## Уважаемые учащиеся!

Вы приняли решение сдавать химию в качестве экзамена по выбору. То, что вы выбрали химию в качестве экзамена по выбору, говорит об определённом интересе к этому предмету. Это может быть вызвано разными причинами: вам интересен мир веществ и их превращений, или после 11 класса вы планируете поступать в вузы химического или медицинского профиля, а может, вам нравится, как учитель проводит уроки, или что-то другое. В любом случае подготовка к экзамену всегда предполагает занятия, направленные на повторение и систематизацию изученного материала. А для этого очень важно знать, какие темы и умения будут проверяться экзаменационными заданиями. Эту информацию вы можете найти в приложении к спецификации, размещённой на сайте ФИПИ <<https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/173801626-4>>.

Говоря о важности этапа целенаправленной подготовки к экзамену, нельзя не отметить, что высокие результаты, как правило, получают те учащиеся, которые с самого начала изучения курса химии стремились к пониманию предмета, ведь понимание повышает внимание, внимание – интерес, интерес – увлечение, а увлечение – высокие результаты. Важным условием получения прочных знаний является и регулярность занятий по предмету. Именно систематическое изучение курса химии является залогом вашего успеха на ОГЭ.

Любой экзамен – это всегда волнение. Экзамен по химии за курс основной школы не является исключением. Однако если вы регулярно посещали уроки химии, выполняли домашние задания, а также самостоятельные и контрольные работы и готовились к экзамену, то можете быть уверены, что сдадите экзамен с хорошим результатом. Поэтому важный совет – не волнуйтесь! Это поможет вам сосредоточиться на главном – выполнении заданий экзаменационной работы ОГЭ.

Прежде чем вы начнёте выполнять задания, внимательно прочтите инструкцию к экзаменационной работе. В дальнейшем рекомендуем изучать инструкции перед блоками заданий с одинаковыми требованиями к оформлению ответов. Это поможет понять, возможно ли повторение цифр в ответе, в каком порядке записывать цифры, какова степень округления чисел и др.

При выполнении заданий вам следует опираться на сформированные знания и умения по химии, активно использовать логику и память, а также анализировать и обобщать знания о свойствах веществ, демонстрировать

умение извлекать информацию из справочных материалов, таких как Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости кислот, щелочей и солей, электрохимический ряд напряжений металлов (ряд активности металлов).

В предлагаемых рекомендациях рассмотрены приёмы выполнения заданий отдельных линий и предложены задания для тренировки. При анализе выполнения заданий остановимся на типичных ошибках, допускаемых экзаменуемыми, а также на наиболее часто встречающихся затруднениях в период подготовки к экзамену.

Экзаменационный вариант начинается с задания 1, в котором проверяется умение различать такие понятия, как «химический элемент» и «простое вещество», «простое вещество» и «сложное вещество».

Рассмотрим пример решения задания 1.

*Пример 1*

Выберите два высказывания, в которых говорится о цезии как простом веществе.

- 1) Цезий – мягкий щелочной металл серебристо-жёлтого цвета.
- 2) Среднее содержание цезия в земной коре составляет 3,7 г/т.
- 3) Природный цезий состоит из единственного стабильного изотопа –  $^{133}\text{Cs}$ .
- 4) Биологическая роль цезия в организме растений и животных окончательно не раскрыта.
- 5) Мировой объём производства цезия – около 9 т в год.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: 

--	--

Проанализируем предложенные утверждения.

*Решение:*

1. Цезий – мягкий щелочной металл серебристо-жёлтого цвета. В данном высказывании перечисляются некоторые физические свойства цезия (мягкий, серебристо-жёлтый), а также характеризуются некоторые химические свойства (щелочной металл). Физические и химические свойства – это свойства, присущие веществу. В данном высказывании говорится о цезии как простом веществе.

2. Среднее содержание цезия в земной коре составляет 3,7 г/т. Цезий очень активный металл. Он не может содержаться в природе в чистом виде. В земной коре содержатся атомы цезия, входящие в состав различных

соединений. В данном высказывании речь идёт об атомах химического элемента цезия.

3. Природный цезий состоит из единственного стабильного изотопа –  $^{133}\text{Cs}$ . Об атомах химического элемента цезия говорится и в этом высказывании, ведь изотопы – это атомы одного элемента, имеющие в ядре одинаковое число протонов, но различное число нейтронов.

4. Биологическая роль цезия в организме растений и животных окончательно не раскрыта. Организмы растений и животных практически не содержат простых веществ. В живых организмах присутствуют атомы химического элемента цезия.

5. Мировой объём производства цезия – около 9 т в год. В высказываниях, в которых говорится о химическом производстве, о продуктах реакции, речь идёт о веществах, в данном случае о простом веществе цезии.

Ответ: 15.

В другом задании (пример 2) требуется выбрать высказывания, характеризующие кислород как простое вещество.

#### *Пример 2*

Выберите два высказывания, в которых говорится о кислороде как химическом элементе.

- 1) Кислород в промышленности получают перегонкой воздуха.
- 2) Кислород плохо растворяется в воде.
- 3) Относительная атомная масса кислорода равна 16.
- 4) Поскольку кислород немного тяжелее воздуха, его собирают в пробирку, держа её вниз дном.
- 5) Массовая доля кислорода в перексиде водорода составляет 94 %.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

#### *Решение*

При анализе суждения 1 нужно вспомнить, что воздух – это смесь газов, т.е. веществ (простых и сложных), каждое из которых в смеси сохраняет свои свойства. Делаем вывод, что в суждении 1 говорится о получении простого вещества – кислорода.

В высказываниях 2 и 4 речь идёт о физических свойствах простого вещества кислорода – его растворимости и массе. Химические элементы этими характеристиками не обладают.

А вот «относительная атомная масса» является понятием характеризующим именно химический элемент.

Перейдём к суждению 5. Сложное вещество пероксид водорода ( $H_2O_2$ ) образовано атомами двух химических элементов: кислорода и водорода. Таким образом, и суждение 5 относится к химическому элементу.

Ответ: 35.

Одно из заданий, которое охватывает материал нескольких тем, расположено на позиции 6 экзаменационного варианта.

### *Пример 3*

Выберите два верных продолжения для утверждений, относящихся к предложенному ряду.

В ряду химических элементов  $As \rightarrow P \rightarrow N$

- 1) увеличивается электроотрицательность
- 2) возрастают радиусы атомов
- 3) усиливаются неметаллические свойства, соответствующих им простых веществ
- 4) уменьшается высшая степень окисления в образуемых ими высших оксидах
- 5) увеличивается число электронных слоёв в атомах

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: 

--	--

### *Решение*

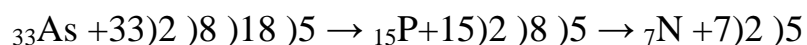
Задание проверяет умения устанавливать причинно-следственные связи, выявлять закономерности в изменении свойств элементов и их соединений на основе строения атома и положения элементов в Периодической системе. Поэтому при выборе правильного ответа следует сначала выявить закономерности, а затем сопоставить их с приведёнными утверждениями и выбрать из них правильные.

Какие же закономерности мы можем наблюдать в ряду предложенных химических элементов?

По Периодической системе химических элементов определяем, что все приведённые химические элементы относятся к одной группе (V), главной подгруппы (A). И расположены они в порядке уменьшения порядковых

номеров химических элементов, а следовательно, и в порядке уменьшения числа электронных слоёв в атоме.

Составим схемы строения атомов, приведённых в указанном ряду химических элементов:



На основании указанных данных формулируем выявленные в приведённом ряду закономерности:

- *уменьшаются* заряды ядер атомов;
- *уменьшается* число электронных слоёв, и, следовательно, *радиус атома*;
- с *уменьшением* радиуса атомов *увеличивается электроотрицательность*, а следовательно, неметаллические свойства соответствующих указанным элементам простых веществ *усиливаются*;
- так как строение внешнего электронного слоя одинаково (не изменяется), то *не изменяется* и высшая степень окисления.

Выбираем правильные утверждения из числа предложенных.

Ответ: 13.

Ещё одним заданием, вызывающим большие затруднения, является задание 9, в котором проверяется умение прогнозировать возможность протекания реакций между веществами, относящимися к различным классам/группам неорганических веществ.

#### Пример 4

Установите соответствие между веществом и реагентами, с которыми оно может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО	РЕАГЕНТЫ
А) оксид железа(II)	1) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ , $\text{AgNO}_3$
Б) соляная кислота	2) $\text{H}_2$ , $\text{HBr}$
В) карбонат кальция	3) $\text{P}_2\text{O}_5$ , $\text{Mg}$
	4) $\text{HCl}$ , $\text{H}_2\text{CO}_3$
	5) $\text{KOH}$ , $\text{BaCl}_2$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

### Решение

При определении правильного ответа на данное задание необходимо опираться на знание свойств простых веществ и основных классов неорганических веществ. В данном случае под буквами А, Б и В расположены основной оксид, сильная кислота, нерастворимая соль. Принимая во внимание эти данные, можно спрогнозировать, с какими реагентами (из правого столбца) могут взаимодействовать вещества, указанные в левом столбце.

Приведём характеристики их свойств:

$Zn(OH)_2$  – амфотерный гидроксид;

$AgNO_3$  – растворимая соль сильной кислоты;

$H_2$  – простое вещество-неметалл, в большинстве реакций – восстановитель;

$HBr$  – сильная кислота;

$P_2O_5$  – высший кислотный (нелетучий) оксид;

$Mg$  – простое вещество-металл;

$HCl$  – сильная кислота;

$H_2CO_3$  – очень слабая кислота, по сути, являющаяся раствором углекислого газа в воде;

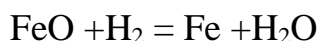
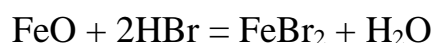
$KOH$  – растворимое основание (щёлочь);

$BaCl_2$  – растворимая соль.

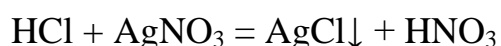
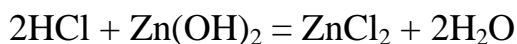
К этому можно добавить, что, как правило, не вступают в реакции вещества, имеющие аналогичный состав и при этом сходные свойства, например соляная кислота с бромоводородной, основной оксид с основанием. Также напомним, что признаками необратимого протекания реакций ионного обмена являются выпадение осадка, выделение газа, образование воды.

После проведённого предварительного анализа свойств веществ можно приступать к определению возможности протекания реакций и выбору пар реагентов.

- Оксид железа(II) – основной оксид, проявляющий восстановительные свойства, реагирует с бромоводородной кислотой ( $HBr$ ) и водородом ( $H_2$ ).



- Соляная кислота реагирует с гидроксидом цинка и нитратом серебра.





- Карбонат кальция – нерастворимая соль – реагирует с соляной и угольной кислотами. Угольная кислота, как было отмечено выше, очень слабая и представляет собой раствор углекислого газа в воде. В обеих реакциях нерастворимый карбонат кальция растворяется.



Ответ: 214.

### Пример 5

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

ВЕЩЕСТВО	РЕАГЕНТЫ
A) N <sub>2</sub>	1) H <sub>2</sub> O, NaOH
Б) CO <sub>2</sub>	2) Cu, AlBr <sub>3</sub>
В) AgNO <sub>3</sub>	3) H <sub>2</sub> O, SiO <sub>2</sub>
	4) Li, O <sub>2</sub>

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

### Решение

Выполнение задания следует начать с анализа классов и групп веществ, расположенных в двух столбцах условия задания.

Так, простое вещество азот является малоактивным и реагирует главным образом с активными простыми веществами. К таковым относятся вещества, представленные в ответе 4, а именно литий и кислород.

Углекислый газ (CO<sub>2</sub>) относится к высшим кислотным оксидам, а следовательно, преимущественно реагирует с веществами, обладающими основными свойствами, а также с водой. Среди предложенных в правом столбце вариантов такая пара веществ представлена в ответе 1. Гидроксид натрия – хорошо растворимое в воде основание (щёлочь).

Третье вещество – AgNO<sub>3</sub> – растворимая соль, в состав которой входит катион малоактивного металла. Такое вещество может вступать в реакции обмена и реакции замещения с более активными, чем серебро, металлами. Такие вещества представлены в варианте ответа 2. Составим два уравнения реакций, подтверждающих наши предположения.

$2\text{AgNO}_3 + \text{Cu} = 2\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  – медь вытесняет серебро из соли.

$3\text{AgNO}_3 + \text{AlBr}_3 = \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{AgBr}\downarrow$  – выпадает осадок бромида серебра.

Ответ: 412.

Одним из заданий, при выполнении которого необходимо опираться на опыт в проведении химического эксперимента и требуется знание признаков протекания реакций, является задание 12.

### Пример 6

Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК(И) РЕАКЦИИ
А) $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ и $\text{HCl}$	1) выпадение жёлтого осадка
Б) $\text{CaCO}_3$ и $\text{HNO}_3$	2) выделение газа и растворение осадка
В) $\text{AgNO}_3$ и $\text{K}_3\text{PO}_4$	3) только выделение газа
	4) образование бесцветного желеобразного осадка

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

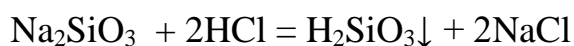
Ответ:

А	Б	В

### Решение

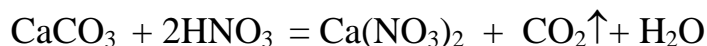
При выполнении этого задания сначала необходимо написать уравнения протекающих реакций – определить образующиеся вещества, а затем вспомнить физические свойства этих веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, растворимость в воде.

А) Взаимодействие силиката натрия и соляной кислоты является реакцией обмена, в результате образуется кремниевая кислота и хлорид натрия.



Кремниевая кислота нерастворима в воде и образует бесцветный желеобразный осадок (Ответ: 4).

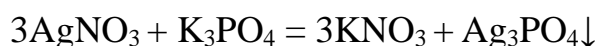
Б) Взаимодействие всех карбонатов с кислотами, более сильными, чем угольная, приводит к вытеснению угольной кислоты из её соли и сопровождается выделением углекислого газа.



Вступающий в реакцию карбонат кальция нерастворим в воде и может являться осадком, полученным в результате другой реакции, а образующийся нитрат кальция хорошо растворяется в воде.

Признаком протекания данной реакции является выделение газа и растворение осадка (Ответ: 2).

В) Нитрат серебра вступает в реакцию ионного обмена с фосфатом калия.



Реакция протекает за счёт образования осадка фосфата серебра, представляющего собой вещество жёлтого цвета (Ответ: 1).

Ответ: 421.

### Пример 7

Установите соответствие между формулами двух вещества и реагентом, с помощью которого можно различить эти два вещества между собой: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТ
А) $\text{KCl}$ и $\text{BaCl}_2$	1) $\text{HCl}$
Б) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ и $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$	2) $\text{K}_3\text{PO}_4$
В) $\text{ZnSO}_4$ и $\text{MgSO}_4$	3) $\text{NaOH}$
	4) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

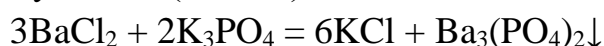
А	Б	В

### Решение

Начинать решение таких заданий следует с анализа качественного состава веществ, т.е. входящих в них катионов и анионов.

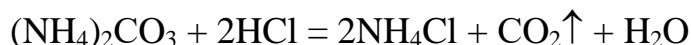
А) Хлорид калия и хлорид бария различаются катионами. Катион калия не образует осадка ни с одним из анионов, входящих в состав веществ,

представленных в правом столбце. А вот катион бария с фосфат-анионом образует нерастворимую соль (осадок) белого цвета.



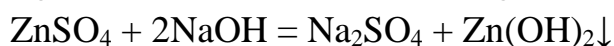
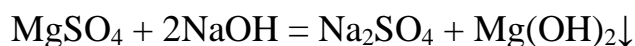
(Ответ: 2)

Б) В данной паре разными являются анионы. Именно на их различии и следует построить решение задания. Карбонаты, в отличие от сульфатов, взаимодействуют с практически со всеми кислотами. Признаком этой реакции является выделение газа. Таким образом, сульфат аммония можно отличить от карбоната аммония действием соляной кислоты.



(Ответ: 1)

В) Отличить катион цинка от катиона магния можно с помощью гидроксида натрия. При медленном добавлении к растворам солей цинка и магния в том и другом случае сначала будет наблюдаться выпадение белого осадка. Но при дальнейшем прибавлении раствора гидроксида натрия осадок гидроксида цинка растворится. Осадок гидроксида магния при этом не изменится.



(Ответ: 3)

Ответ: 213.

Обратите внимание на то, что при рассмотрении всех заданий части 1, в которых речь идёт о химических свойствах веществ, мы привели уравнения химических реакций. Это неслучайно: данный шаг очень важен на этапе подготовки к экзамену. А если будет время, то рекомендуем вам этот шаг и непосредственно на экзамене.

Прописывая каждый из химических процессов в форме уравнений реакций, вы приобретаете опыт в их составлении, который вам потребуется непосредственно на экзамене, прежде всего при выполнении заданий части 2. Да и зрительная память, которая срабатывает при регулярной записи уравнений реакций, формирует их «зрительный образ».

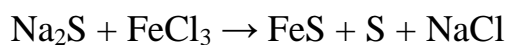
Рассмотрим решение заданий из части 2. Особенностью этих заданий, в отличие от заданий части 1, является необходимость полной записи решения. А это означает, что каждому из вас предстоит самостоятельно выстроить свой алгоритм решения.

В задании 20, с которого начинается часть 2, он предопределен схемой окислительно-восстановительной реакции.

Приведём пример задания и рассмотрим его решение.

*Пример 8*

Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой

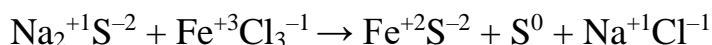


Определите окислитель и восстановитель.

*Решение*

Обратим внимание на начало формулировки условия: «Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты...». Это означает, что если вы просто расставите коэффициенты методом подбора, то не получите даже 1 балла, так как это не будет соответствовать требованию условия.

1. Расставим степени окисления химических элементов.

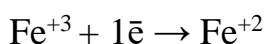


2. Определим, какие химические элементы поменяли свои степени окисления в этой реакции.

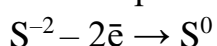
Расставив степени окисления химических элементов, мы увидели, что сера в степени окисления  $-2$  превратилась в серу в степени окисления  $0$ . Железо, которое было в степени окисления  $+3$ , превратилось в железо в степени окисления  $+2$ .

Запишем схемы процессов окисления и восстановления.

Атом железа в степени окисления  $+3$  принял один электрон.



Атом серы в степени окисления  $-2$  отдал два электрона.



Следует обратить внимание на то, что если степени окисления будут записаны неверно, то балл за данный элемент выставлен не будет.

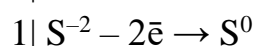
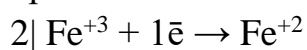
Например, записаны несуществующие частицы: не  $\text{Cl}^{+5}$ , а  $\text{Cl}^{5+}$  или  $\text{N}_2^{+3}$ .

Кроме того, если в левой части полуреакции записана молекула  $\text{Cl}_2^0$ , то в правой части должно быть записано  $2\text{Cl}^{-1}$ , а число электронов должно быть удвоено:  $\text{Cl}_2^0 + 2\bar{e} \rightarrow 2\text{Cl}^{-1}$ .

Но можно записать и с одним атомом хлора:  $\text{Cl}^0 + 1\bar{e} \rightarrow \text{Cl}^{-1}$ . Но, как видно из записи, и число принятых электронов должно быть равно 1.

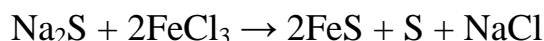
Чтобы соблюдался электронный баланс, т.е. число отданных и принятых электронов было одинаковым, необходимо поставит слева от вертикальной черты множители (коэффициенты) таким образом, чтобы произведение числа электронов на множитель (коэффициент) в первой строке

было равно произведению числа электронов на множитель (коэффициент) во второй строчке баланса:

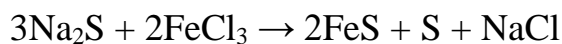


Расположение вертикальной черты справа или слева от полуреакций не принципиально.

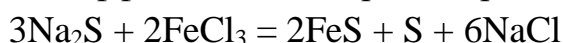
Числа, которые мы получили, помогут нам расставить коэффициенты. Они будут равны коэффициентам перед соответствующими веществами в правой части уравнения.



Теперь попробуем расставить остальные коэффициенты в уравнении реакции, учитывая те, которые мы поставили по методу электронного баланса. Мы видим, что количество атомов серы в левой части уравнения равно 3: поставим коэффициент «3» перед сульфидом натрия.



Посчитаем количество атомов хлора и натрия в левой части уравнения, их по шесть. Поставим коэффициент «6» перед хлоридом натрия.



И в завершении указываем, что  $\text{Na}_2\text{S}$  (или  $\text{S}^{-2}$ ) – восстановитель, а  $\text{FeCl}_3$  (или  $\text{Fe}^{+3}$ ) – окислитель.

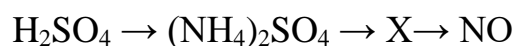
К сожалению, нередко случаются случаи, когда о данном этапе забывают или эти свойства записывают не у правильных веществ. Слова «окислитель» и «восстановитель» можно даже подписать под исходными веществами в составленном уравнении реакции.

В задании 21, проверяющем умение составлять уравнения реакций, отражающих генетическую связь между веществами («цепочка превращений»), требуется составить три молекулярных уравнения реакций, а также сокращённое ионное для одной из них. Дополнительная трудность состоит в наличии одного неизвестного вещества (X) на одном из указанных в условии этапов превращений. Для определения его состава можно исходить как из предыдущего вещества, так и из продукта, который должен образоваться в ходе прогнозируемой реакции.

Приведём пример задания 21 и его решения.

*Пример 9*

Дана схема превращений:

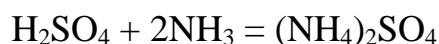


Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

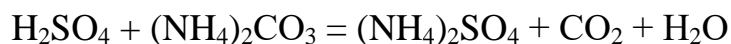
При выполнении задания, проверяющего умение составлять уравнения реакций, очень важно видеть различия в составе исходных веществ и продуктов реакций и, исходя из этого, подбирать реагенты.

Так, в результате первого превращения в продукте появляется ион аммония ( $\text{NH}_4^+$ ).

Соли аммония можно получить взаимодействием аммиака с соответствующей кислотой.

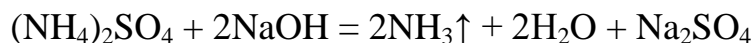


В принципе, в качестве реагента мог бы быть использован и карбонат аммония. Тогда уравнение реакции выглядело бы следующим образом:

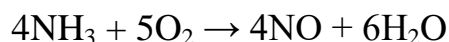


Принципиальным в данном случае является наличие в продуктах реакции вещества, указанного в схеме превращений, а также реальность протекания данного химического процесса. Для этого в продуктах реакции должен присутствовать один из признаков необратимого протекания реакций ионного обмена: выпадение осадка, выделение газа или образование воды. В этой реакции образуются и газ и вода.

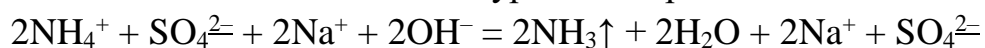
Анализируя следующие этапы превращений, можно увидеть, что на последней стадии должен быть получен оксид азота(II). Его можно получить, например, из простого вещества азота ( $\text{N}_2$ ). Но тогда азот должен быть получен в одну стадию из сульфата аммония, что является труднореализуемым. Однако оксид азота(II) является также продуктом каталитического окисления аммиака. Это предполагает превращение сульфата аммония в аммиак – один из основных способов получения этого газа в лаборатории. Следовательно, X – это аммиак. Составим описанные уравнения реакции. Аммиак выделяется при действии на соли аммония щелочей при нагревании.



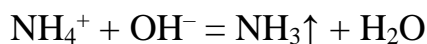
А следующий этап каталитическое окисление аммиака кислородом.



Как следует из условия, необходимо также составить сокращённое ионное уравнение второго превращения. Учитывая возможные волнение и усталость к концу экзамена, рекомендуем не сразу записывать это уравнение, а обязательно составить и полное ионное уравнение реакции.



После сокращения ионов, которые повторяются в левой и правой частях уравнения реакции (они подчёркнуты), а также сокращения удвоенных коэффициентов, получим ионное уравнение реакции.



Именно его и следует записать в бланк ответа, а полное ионное лучше оставить на черновике.

Хотелось бы подчеркнуть, что вам не следует задумываться над «угадыванием» вещества, которое заложено в критериях оценивания задания, так как в каждый из них для экспертов включена фраза «допускаются иные варианты решения, не искажающие его смысла». Таким образом, важным является только правильное определение его состава и составление с ним уравнения реакции.

Подводя итоги данным рекомендациям, хотелось бы обратить внимание на то, что одним из важных факторов, влияющих на успешное выполнение заданий, является внимательное прочтения условия. Так, очень важно подчёркивать ключевые слова, перебирать все предлагаемые варианты ответа, учитывать все требования к записи ответа.

Кроме того, после окончания выполнения всех заданий важно проверить наличие всех ответов и решений и их соответствие формулировкам заданий. Данный шаг позволит не только выявить возможные недочёты, но и приобрести чувство уверенности в успешном решении заданий экзаменационного варианта.

Рекомендуем вам использовать при подготовке к ОГЭ по химии материалы Навигатора подготовки (<https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-oge#hi>) и задания открытого банка ОГЭ (<https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=33B3A93C5A6599124B04FB95616C835B>), размещённые на сайте ФИПИ.