

Завтра Экзамен а вы совершенно не готовы ....



И что вам  
делать ???



Халява, приди!

Правильно....



# Эффективные стратегии подготовки к ГИА по химии

Арбузова Екатерина Михайловна  
Учитель химии МАОУ СОШ №70 г. Тюмени  
Региональный методист



# Структура и содержание КИМ

Таблица 3

Распределение заданий КИМ по содержательным разделам

№	Название раздела	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного вида деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 38
1	Первоначальные химические понятия	3	4	10,5
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов	3	4	10,5
3	Строение вещества	1	1	2,6
4	Важнейшие представители неорганических веществ. Неметаллы и их соединения. Металлы и их соединения	6	13	34,2
5	Химические реакции	6	9	23,7
6	Химия и окружающая среда	2	3	7,9
7	Расчёты	2	4	10,5
	<b>Итого</b>	<b>23</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»



О.А. Решетникова  
10 ноября 2025 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Председатель  
Научно-методического совета  
ФГБНУ «ФИПИ» по химии

А.Г. Мажуга  
10 ноября 2025 г.

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена

**Спецификация**  
контрольных измерительных материалов  
для проведения в 2026 году  
основного государственного экзамена  
по ХИМШ

подготовлена федеральным государственным бюджетным  
научным учреждением  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

## Критерии оценивания

0-9	2
10-20	3
21-30	4
31-38	5

Таблица 2

Распределение заданий по частям КИМ

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 38	Тип заданий
Часть 1	19	24	63	С кратким ответом
Часть 2	4	14	37	С развёрнутым ответом
<b>Итого</b>	<b>23</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	

# Эффективные приемы работы с заданиями

Тип задания (№)	Особенности и приемы подготовки
Выбор одного или нескольких верных ответов (1, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 14,16)	<b>Метод исключения:</b> Зачеркивайте заведомо ложные варианты.
Работа с текстом и контекстом (1)	<b>Прием «Ключевые слова»:</b> Выделяйте в тексте маркером слова «реагирует», «содержится», «входит в состав». Это помогает отличить физический процесс от химического и химический элемент от вещества.
Задания на соответствие (4,9,10,12,15,17)	<b>Прием «Змейка»:</b> Для задания №17 (распознавание веществ) заведите таблицу качественных реакций. Запоминайте «пары»: например, если видите сульфат-ион, ищите барий, выпадет белый осадок.
Расчетные задачи (базовые) 18,19	<b>Алгоритм «Шаг за шагом»:</b> В задании №18 всегда сначала считайте молярную массу всей молекулы ( $M_r$ ). В задании №19 используйте формулу нахождения массовой доли компонента смеси элементов и внимательно читайте условие, определите, что дано в условии: масса компонента или масса сложного вещества
Практико-ориентированные задачи (22)	<b>Метод «Единицы измерения»:</b> Всегда подписывайте единицы измерения (г, моль, л) при расчетах. Это страхует от путаницы между массой и объемом. Всегда подписывайте количество молей под формулами в уравнении реакции тех веществ которое дано и найти, это приведет к составлению пропорции через моли.
Чтение схем (2)	<b>Прием «Перевод схемы в числа атома» :</b> считайте с рисунка ключевые величины, находите элемент в таблице и делаете вывод

# Типичные трудности

Категория сложности	Описание проблемы	Последствия
<b>Идентификация и классификация</b>	Недостаточный навык распознавания принадлежности вещества к конкретному классу (оксиды, основания, кислоты, соли) по его химической формуле.	Неверный выбор реагентов для осуществления химических превращений и ошибки в базовых тестах.
<b>Механика ОВР</b>	Сложности в определении степеней окисления элементов и составлении электронного баланса для расстановки коэффициентов.	Нарушение логики протекания процесса и потеря баллов в заданиях высокого уровня сложности.
<b>Расчетные алгоритмы</b>	Трудности при работе с математическим аппаратом химии: вычисление массовых долей и проведение стехиометрических расчетов.	Ошибки в итоговых значениях задач даже при правильно составленном уравнении реакции. (Или наоборот, неправильно составленное уравнение влечет за собой ошибки в расчетах)
<b>Практический модуль</b>	Дефицит опыта в описании качественных признаков реакций (цвет осадка, запах газа) и правил безопасной работы.	Неуверенность при выполнении реального химического эксперимента в рамках экзамена.
<b>Психологический барьер</b>	Страх перед заданиями с развернутым ответом, боязнь "пустого листа" и неспособности логично выстроить последовательное объяснение.	Пропуск или неполное выполнение заданий второй части, что приводит к значительной потере первичных баллов.
<b>Тайм-менеджмент</b>	Сложность распределения концентрации внимания между справочными материалами и бланками ответов.	Нехватка времени на проверку работы и выполнение наиболее трудоемких заданий.

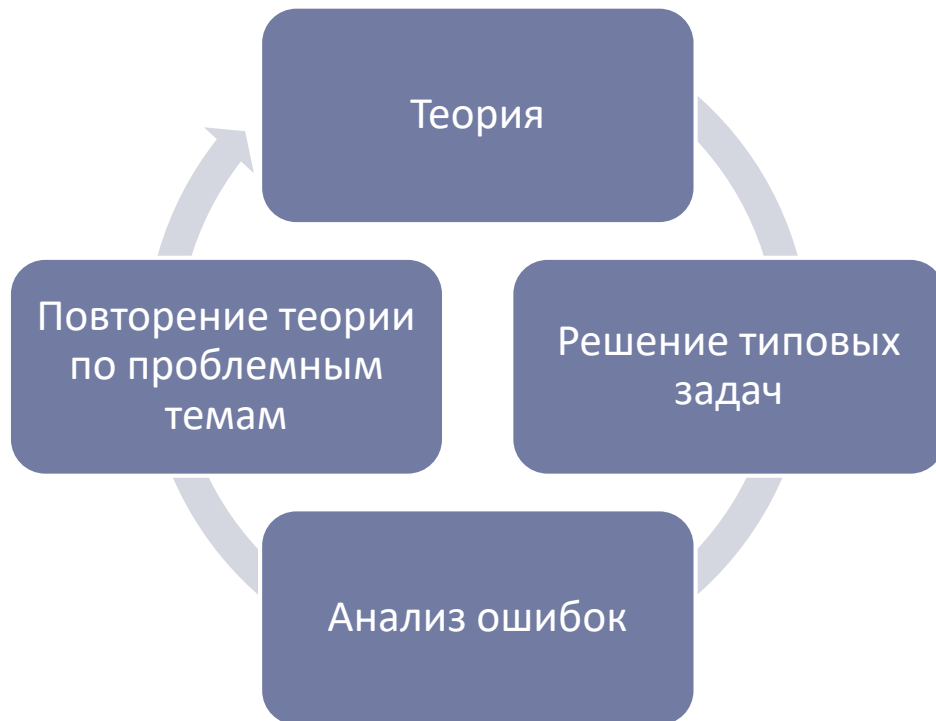


# Рекомендации по устранению проблем

Категория сложности	Что делать	Как контролировать
<b>Идентификация и классификация</b>	тренировать распознавание классов по формуле: выписывать 20–30 формул и для каждой определять класс, тип связи/ионный состав, диссоциацию (где уместно), характерные свойства.	Подборка задания вариантов ОГЭ 5,7,8,9,10,13,14 90% верно – цель достигнута
<b>Механика ОВР</b>	Отработка алгоритма, ежедневно	Достигнута скорость 5-6 мин
<b>Расчетные алгоритмы</b>	Повторить базовые формулы и связи: $n = m/M$ , $V = n \cdot V_m$ (газы), $w = m(b-va)/m(p-pa)$ , $\rho = m/V$ , $C = n/V$ . Решать системно.	снижение времени на задачу до 6–8 минут.
<b>Практический модуль</b>	Составить таблицу «ион → реагент → признак» Тренировать словесное описание: «образуется осадок ... цвета», «выделяется газ ...», «раствор меняет окраску»	Самопроверка по таблице: закрывать «признак» и вспоминать.
<b>Психологический барьер</b>	Освоить шаблон оформления: «дано → уравнения → расчеты/обоснование → ответ». Начинать писать с того, что точно известно (уравнение реакции, определение среды), даже если решение пока не ясно — это снижает «порог входа». Регулярно тренировать 2–3 задания второй части в спокойном режиме с разбором критериев: что именно оценивается (логика, коэффициенты, единицы, вывод).	Цель: 2–3 полноценных развернутых решения в неделю
<b>Тайм-менеджмент</b>	Ввести порядок: сначала легкие задания, затем средние, затем самые трудные; ставить метки «вернусь» вместо застревания. Тренироваться решать варианты с таймером, заранее распределив время по блокам. Отдельно отработать «быстрое чтение условия» и выделение ключевых данных (что дано/что найти/какая среда/какие ограничения).	Каждые 1–2 недели — полный вариант в реальном времени. Метрика: уложился в лимит + осталось 10–15 минут на проверку. Отслеживать, где теряется время (ОВР/расчеты/оформление).

# Ключевой принцип успеха

---



- Подготовка должна быть цикличной
- **Регулярность** (3–4 раза в неделю) **важнее** интенсивности разовых «марафонов»



# Алгоритм подготовки к заданию №1

Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.

---

➤ **!Рекомендация!**

**Внимательно читать и анализировать задание**

Базовое знание:

Химический элемент	Простое вещество
<p>1. Есть <b>характеристика элемента</b> - порядковый номер, число электронов, с.о., валентность, радиус, атомная масса...</p> <p>2. Описано <b>положение элемента</b> в ПСХЭ</p> <p>2. <b>Содержится в чем-либо</b> - в земной коре, в веществе, в молекуле, в соединении...</p> <p>3. Выполняет <b>биологическую</b> роль, описанная <b>физиологическое</b> значение</p> <p>4. Описана способность образовывать <b>аллотропные модификации</b></p>	<p>1. Есть <b>физические свойства</b> - растворимость, плотность, цвет, проводимость, способность притягиваться магнитом</p> <p>2. Есть <b>химические свойства</b> - реагирует с...</p> <p>3. Описано <b>получение</b>, производство, <b>применение</b></p> <p>4. <u><b>Содержится в смесях</b></u></p>



# Алгоритм подготовки к заданию №2

## Строение атома. Строение электронных оболочек атомов

### ► Базовое знание:



ХИМИКУС

Учи химию с нами!

## Строение атома

Период	Ряд	I	II	III	IV
I	1	(H)			
II	2	Li Литий 6,939	Be Бериллий 9,0122	B Бор 10,81	C Углерод 12,01
III	3	Na Натрий 22,9898	Mg Магний 24,305	Al Алюминий 26,98	Si Кремний 28,08
IV	4	K Калий 39,098	Ca Кальций 40,08	Sc Скандий 44,96	Ti Титан 47,88

6) Номер группы = 1

3) Номер периода = 3

1) Порядковый номер = 11

2) Атомная масса Ar = 23

Na → № 11

2) Порядковый

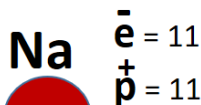
№ элемента

= числу электронов  $\bar{e}$

= числу протонов  $\overset{+}{p}$

= заряду ядра +11

1) Находим  
порядковый №  
элемента в ПС



3) Определяем номер  
периода в котором  
расположен атом

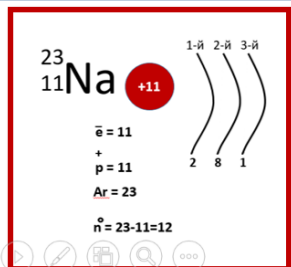
№ периода  
= 3

4) Число энергетических  
уровней (электронных  
слоёв) в атоме,  
заселенных электронами  
= № периода, то есть 3

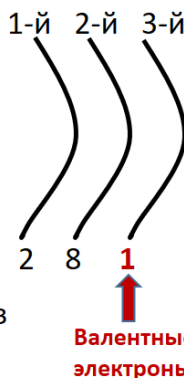
5) Максимальное число  
электронов на  
энергетическом уровне  
 $= 2n^2$

n – это номер уровня

1-й уровень  $\bar{e} = 2$   
2-й уровень  $\bar{e} = 8$   
3-й уровень  $\bar{e} = 18$



6) Число электронов на  
внешнем слое (валентных  
электронов) для элементов  
главных подгрупп  
= № группы



7) Число нейтронов  
вычисляется по формуле:

$$N(n) = Ar - N(p)$$

Число нейтронов  
 $n = 23 - 11 = 12$



# Алгоритм подготовки к заданию №3

## Периодический закон и Периодическая система элементов

### ► Базовое знание



**Пример** В каком ряду химических элементов усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ

- 1) Al-P-Cl 2) F-N-C 3) Cl-Br-I 4) Si-S-P

► Ответ 1

# Алгоритм подготовки к заданию №4

## Валентность и степень окисления химических элементов

### ► Базовое знание

Постоянные		Переменные	
ХЭ	Валентность	ХЭ	Валентность
H, Na, K, Ag, F	I	Cl, Br, I	I (III, V, VII)
Be, Mg, Ca, Ba, O, Zn	II	Cu, Hg	II, I
Al, B	III	Fe	II, III
N	Кроме V	S	II, IV, VI
		Mn	II, IV, VII
		Cr	III, VI
		N	I – IV
		P	III, V
		C, Si	IV (II)

### ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ:

- × Степень окисления свободных атомов и простых веществ равна 0: ( $Mg^0, N_2^0, K^0$ )
- × Степень окисления водорода в соединениях с неметаллами равна +1, а с металлами равна -1: ( $NaH^{-1}, H^{+1}Cl$ ).
- × Степень окисления фтора в соединениях всегда равна -1: ( $HF^{-1}, CaF^{-1}_2$ ).
- × Степень окисления кислорода в соединениях равна -2 ( $NO^{-2}, Al_2O_3^{-2}$ ), а в пероксидах -1 ( $H_2O_2^{-1}$ ) в соединении с фтором +2 ( $O^{+2}F_2$ )
- × Степень окисления металлов в соединениях всегда положительная, у металлов I-A, II-A, III-A соответственно равна +1, +2, +3.
- × Суммарная степень окисления всех атомов в молекуле равна 0.
- × Высшая степень окисления элемента равна (+№ группы).
- × Низшая степень окисления: для металлов равна 0, для неметаллов равна (№ группы -8).

### ► !Исключения!

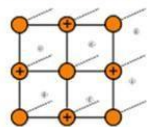
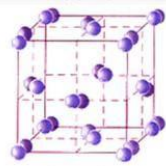
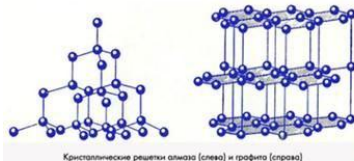
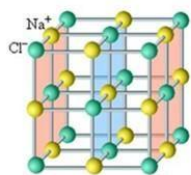
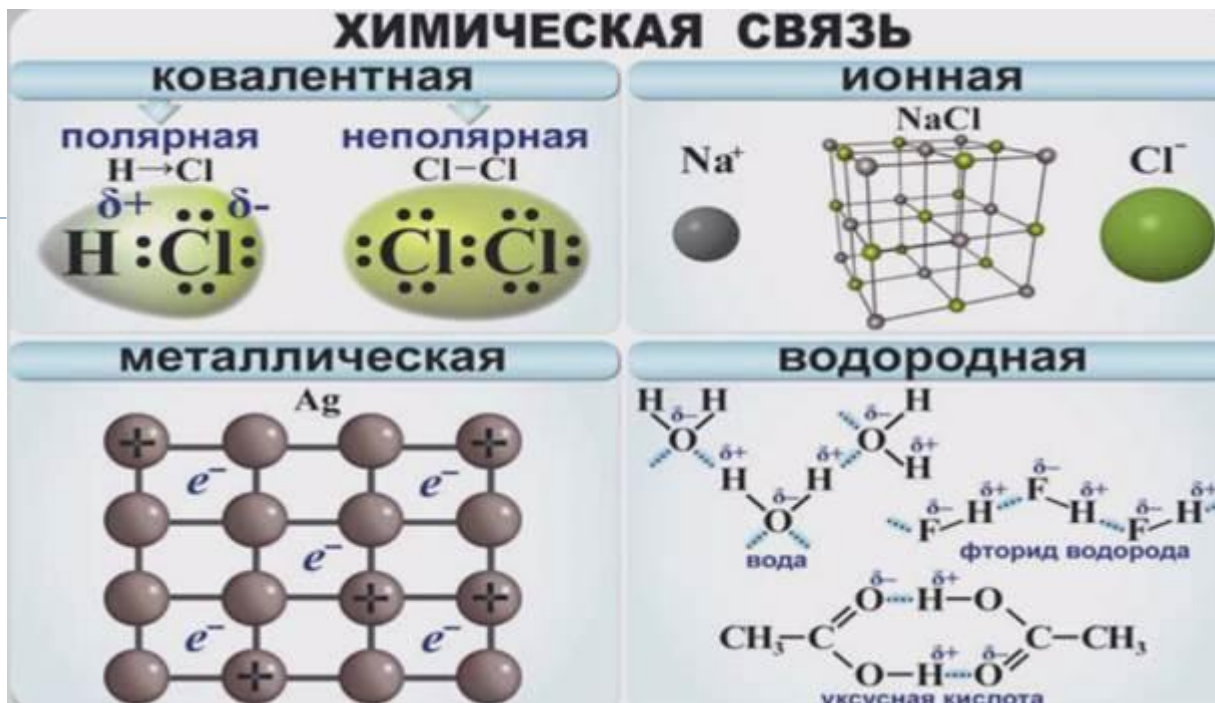
**H** в гидридах, **O** в пероксидах,  
**F** в соединениях

► !Рекомендация!

Использовать тренажеры

## ► Базовое знание

# Алгоритм подготовки к заданию №5 Строение молекул. Химическая связь



Тип решетки	Примеры веществ	Физические свойства веществ
<u>Ионная</u>	Соли, оксиды и гидроксиды типичных металлов	Твердые, хрупкие, тугоплавкие, многие растворимы в воде, расплавы проводят электрический ток
<u>Атомная</u>	алмаз(C), графит( C), бор(B), кремний( Si). оксид алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), оксид кремния (IV)-SiO <sub>2</sub>	Очень твердые, очень тугоплавкие, прочные, нелетучие, не растворимы в воде
<u>Молекулярная</u>	При обычных усл. –г/ж (O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , Br <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> , HCl) Сера S <sub>8</sub> , белый фосфор P <sub>4</sub> , йод I <sub>2</sub> ; органические вещества	Непрочные, летучие, легкоплавкие, способны к возгонке, имеют небольшую твердость
<u>Металлическая</u>	Металлы и сплавы	Ковкие, обладают блеском, пластичностью, тепло- и электропроводны

► **!Рекомендация!**  
Использовать тренажер

# Алгоритм подготовки к заданию №6

Строение электронных оболочек атомов. Закономерности изменения свойств элементов

---

## ► Базовое знание

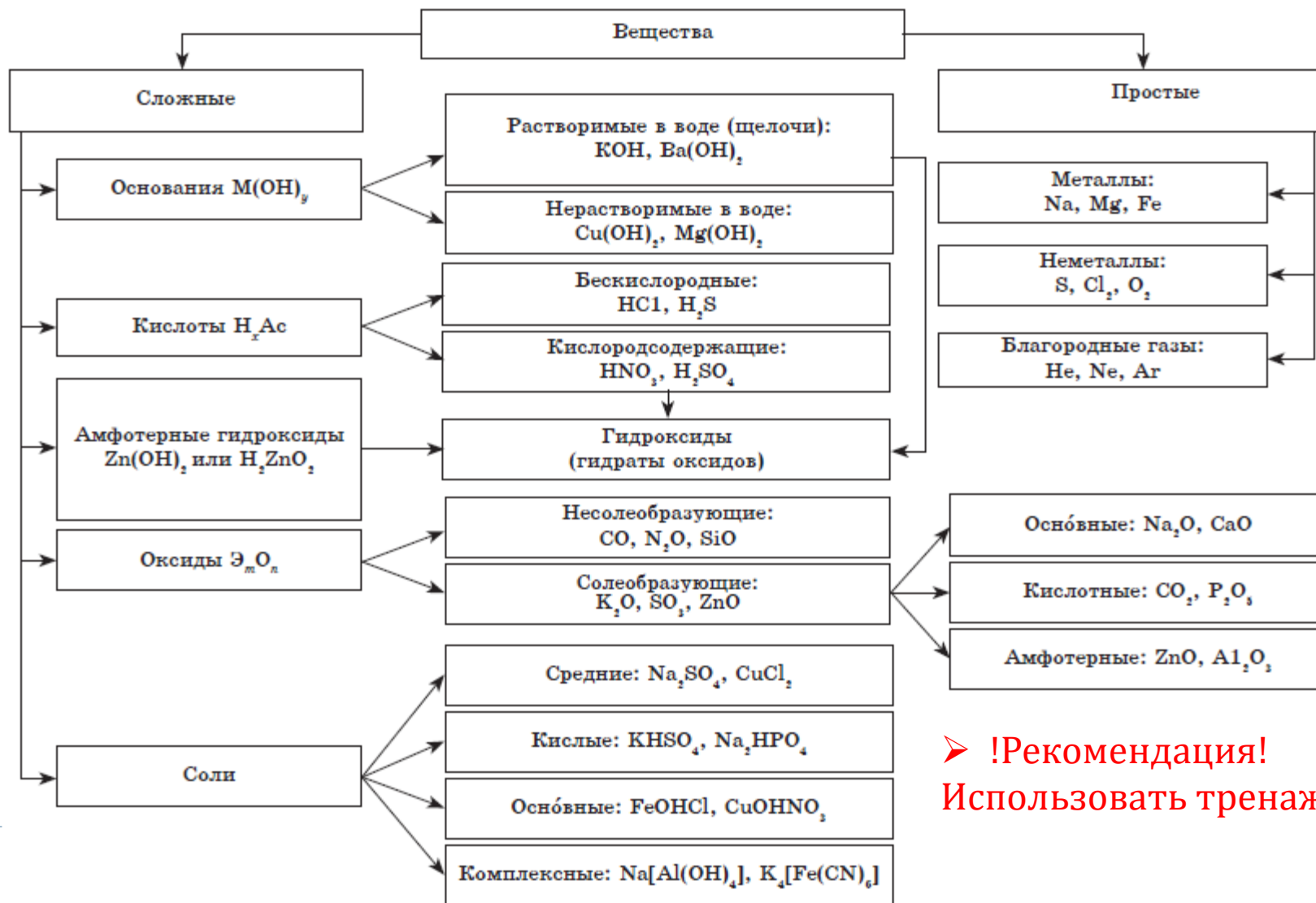
<b>Характеристика</b>	<b>По периоду (слева направо →)</b>	<b>По группе (сверху вниз ↓)</b>
<b>Заряд ядра</b> <b>Число электронных слоев (номер периода)</b> <b>Число валентных электронов (номер группы)</b>	<u>Возрастает</u> <u>Не изменяется</u> <u>Возрастает</u>	<u>Возрастает</u> <u>Возрастает</u> <u>Не изменяется</u>
<b>Радиусы атомов</b> <b>Металлические свойства</b> <b>Восстановительные свойства</b> <b>Основные свойства оксидов и гидроксидов</b>	<u>Убывают</u>	<u>Возрастают</u>
<b>Электроотрицательность</b> <b>Энергия ионизации</b> <b>Неметаллические свойства</b> <b>Окислительные свойства</b> <b>Кислотные свойства оксидов и гидроксидов</b>	<u>Возрастают</u>	<u>Убывают</u>



# Алгоритм подготовки к заданию №7

## Простые и сложные вещества. Неорганические вещества

### ► Базовое знание:



► !Рекомендация!  
Использовать тренажер

# Алгоритм подготовки к заданию №8,9,10

Химические свойства простых веществ, оксидов, их получение; сложных неорганических веществ

## ► Базовое знание

Реагент	Основной оксид	Амфотерный оксид	Кислотный оксид	Щелочь	Амфотерный гидроксид	Кислота	Соль	H <sub>2</sub> O
Основной оксид	-	соль	соль	-	соль + H <sub>2</sub> O	соль + H <sub>2</sub> O	-	щелочь
Амфотерный оксид	соль	-	соль	соль + H <sub>2</sub> O	-	соль + H <sub>2</sub> O	-	-
Кислотный оксид	соль	соль	-	соль + H <sub>2</sub> O	соль + H <sub>2</sub> O	-	-	кислота
Щелочь	-	соль + H <sub>2</sub> O	соль + H <sub>2</sub> O	-	соль + H <sub>2</sub> O	соль + H <sub>2</sub> O	соль + основание	диссоциация
Амфотерный гидроксид	соль + H <sub>2</sub> O	-	соль + H <sub>2</sub> O	соль + H <sub>2</sub> O	-	соль + H <sub>2</sub> O	-	-
Кислота	соль + H <sub>2</sub> O	соль + H <sub>2</sub> O	-	соль + H <sub>2</sub> O	соль + H <sub>2</sub> O	-	соль + кислота	диссоциация
Соль	-	-	-	соль + основание	-	соль + кислота	соль + соль	гидролиз

► !Рекомендация!

Использовать тренажер

# Алгоритм подготовки к заданию №8,9,10

Химические свойства простых веществ, оксидов, их получение; сложных неорганических веществ

## ► Базовое знание

### Взаимодействие металлов с водой

РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ / ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ

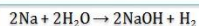
Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb (H) Sb Bi Cu Hg Ag Pt Au

Металлы от лития до алюминия (Li; Al)

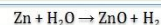
Металлы от алюминия до водорода (Al; H)

Металлы правее водорода  $Me > H$

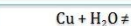
Щелочь + водород  
 $Me + H_2O \rightarrow MeOH + H_2$



Оксид металла + водород  
Только при нагревании с паром!  
 $Me + H_2O \rightarrow MeO + H_2$



Реакция не идет  
 $Me + H_2O \neq$



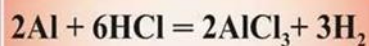
Магний реагирует только с горячей водой:  
 $Mg + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2$



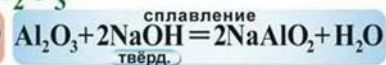
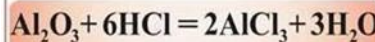
Алюминий реагирует с водой только при удалении оксидной пленки (например, амальгама алюминия – сплав со ртутью):  
 $2Al + 6H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3 + 3H_2$

### АМФОТЕРНОСТЬ

кислота **Al** щелочь



кислота **Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>** щелочь



кислота **Al(OH)<sub>3</sub>** щелочь



### ПРИМЕРЫ АМФОТЕРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



### Соль + металл

РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ / ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ

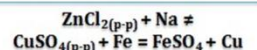
Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb (H) Sb Bi Cu Hg Ag Pt Au



Добавляемый металл должен быть расположен в ряду активности левее, чем металл в соли

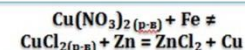
#### Реакция в растворе

Добавляемый металл не должен реагировать с водой в растворе



#### Реакция в расплаве

Соль не должна разлагаться при нагревании



Щелочные и щелочноземельные металлы (Ca, Ba, Sr) при добавлении их в раствор соли эти металлы активно реагируют с водой, а не с солью:  
 $2H_2O + 2Na = 2NaOH + H_2$



При нагревании разлагаются почти все нитраты, нерастворимые карбонаты, сульфиты и др. соли, поэтому в расплаве они с металлами не реагируют:  
 $2Cu(NO_3)_2 = 2CuO + 4NO_2 + O_2$

► !Рекомендация!  
Использовать тренажер  
Напоминать правило Бертолле

# Алгоритм подготовки к заданию №8,9,10

Химические свойства простых веществ, оксидов, их получение; сложных неорганических веществ

➤ !Рекомендация!

Использовать тренажер

Напоминать правило Бертолле

## ▶ Базовое знание



# Алгоритм подготовки к заданию №11

## Классификация химических реакций

- ▶ Базовое знание: реакции овр – с изменением с.о. (всегда р.з); реакции неовр – без изменения с.о.(всегда р.о.)

### По числу и составу исходных веществ и продуктов реакции

ТИП РЕАКЦИИ	ОПИСАНИЕ РЕАКЦИИ	СХЕМА РЕАКЦИИ	ПРИМЕРЫ
Соединения	Реакции, в ходе которых несколько веществ соединяются в одно более сложное	$A + B + \dots \rightarrow C$	$C + O_2 \rightarrow CO_2$ $2FeCl_2 + Cl_2 \rightarrow 2FeCl_3$ $CaO + CO_2 \rightarrow CaCO_3$
Разложения	Реакции, в ходе которых одно сложное вещество разлагается на несколько более простых веществ	$A \rightarrow B + C + \dots$	$2HgO \rightarrow 2Hg + O_2$ $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$ $2KMnO_4 \rightarrow K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$
Замещения	Реакции, в ходе которых простое вещество вытесняет часть из сложного вещества. Реакция идёт, если А активнее, чем В.	$A + BC \rightarrow AC + B$	$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$ $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$
Обмена	Реакции, в ходе которых 2 сложных вещества обмениваются своими составными частями, образуя новые сложные вещества. Условия протекания реакции обмена: 1. Образование воды 2. Выпадение осадка ↓ 3. Выделение газа ↑	$AB + CD \rightarrow AD + BC$ ближнее с ближним дальнее с дальним	$NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$ (реакция нейтрализации - между основанием и кислотой) $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$ $2HNO_3 + CaS \rightarrow H_2S \uparrow + Ca(NO_3)_2$ $BaCl_2 + HNO_3 \rightarrow Ba(NO_3)_2 + HCl$

*Характерные признаки осадков - гидроксидов металлов*

$\text{Cu}(\text{OH})_2$  Рыхлый (аморфный, студенистый) синий  
 $\text{Fe}(\text{OH})_2$  Рыхлый, грязно-зеленый, на воздухе быстро меняющий цвет (иногда указывают белый, быстро зеленеющий)

$\text{Fe}(\text{OH})_3$  Рыхлый бурый  
 $\text{Al}(\text{OH})_3$  }  
 $\text{Zn}(\text{OH})_2$  } Рыхлый белый  
 $\text{Mg}(\text{OH})_2$  Белый осадок, растворимый в кислотах

*Характерные признаки осадков - солей*

$\text{AgCl}$  Белый творожистый осадок  
 $\text{AgBr}$  Желтоватый творожистый осадок  
 $\text{AgI}$  Желтый творожистый осадок  
 $\text{Ag}_3\text{PO}_4$  Желтый кристаллический осадок  
 $\text{BaSO}_4$  Белый кристаллический осадок  
 $\text{CaCO}_3$  }  
 $\text{CaSO}_3$  } Белые осадки, легко оседающие, растворимые в кислотах

*Характерные признаки газов*

$\text{H}_2$  Легкий, бесцветный газ без запаха  
 $\text{NH}_3$  Бесцветный газ с резким характерным запахом  
 $\text{H}_2\text{S}$  Бесцветный газ с неприятным запахом тухлых яиц  
 $\text{CO}_2$  Бесцветный газ без запаха

К числу характерных признаков реакции могут быть отнесены также:

- растворение осадка,
- обесцвечивание раствора,
- изменение цвета осадка, например, в реакции  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,
- изменение цвета индикатора (универсального, лакмуса, фенолфталеина).

## Алгоритм ПОДГОТОВКИ К

### заданию №12

Условия и признаки  
протекания химических  
реакций

## ▶ Базовое знание: признаки химических реакций

➤ **!Рекомендация!**

**Составлять таблицу**

**«ион → реагент → признак»**

**Напоминать правило Бертолле**



# Алгоритм подготовки к заданию №13,14

## Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. РИО

Схема



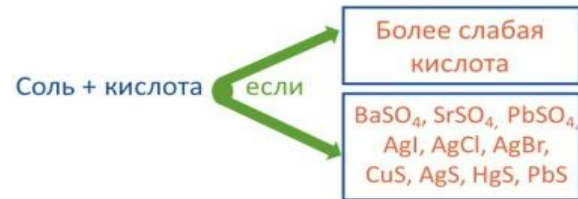
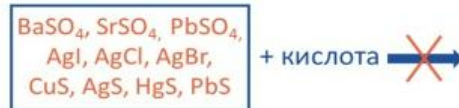
- ▶ Базовое знание: катионы, анионы
- ▶ Правило Бертолле

➤ **!Рекомендация!**  
Плотно работать с таблицей растворимости

### ПРОТЕКАЕТ ЛИ РЕАКЦИЯ ИОННОГО ОБМЕНА?

Проверь в исходных веществах

Проверь в продуктах реакции



# Алгоритм подготовки к заданию №15

## Окислительно-восстановительные реакции

➤ **!Рекомендация!**

### 1. Записать

Важнейшие восстановители: металлы; водород  $H_2$ ; уголь  $C$ ; оксид углерода(II)  $CO$ ; сероводород  $H_2S$ , сульфиды  $K_2S$ ; галогеноводороды  $HI$ ,  $HBr$ ; аммиак  $NH_3$ .

Важнейшие окислители: галогены  $F_2$ ,  $Cl_2$ ; кислород  $O_2$ , озон  $O_3$ ; соединения марганца  $KMnO_4$ ; азотная кислота  $HNO_3$  и её соли  $KNO_3$ ; концентрированная серная кислота  $H_2SO_4$ ; ионы металлов.

### 2. Использовать тренажер



▶ Базовое знание:

# Алгоритм подготовки к заданию №16

## Способы разделения смесей. Безопасность в лаборатории и в быту.

---

- ▶ Базовое знание:
- ▶ 🔥 **Ключевые запреты для ОГЭ (что часто спрашивают):**
- ▶ **Пробовать вещества на вкус.**
- ▶ **Нюхать, поднося сосуд прямо к носу** (правильно: ладонью направлять воздух от отверстия сосуда к себе).
- ▶ **Сливать все отходы в одну емкость и в раковину.**
- ▶ **Брать щелочи металлической лопаткой** (брать только стеклянной или фарфоровой).
- ▶ **Тушить органику (бензин, спирт) водой** (всплывает и горит дальше; тушить песком или плотной тканью).
- ▶ **Оставлять без присмотра нагревательные приборы.**

➤ **!Рекомендация!**

**Плотно поработать с инструкцией  
к эксперименту задания № 23**

---



# Алгоритм подготовки к заданию №17

Среда водных растворов. Качественные реакции неорганических соединений

- ▶ Базовое знание: умение работать с таблицей растворимости + знание характерных признаков веществ, окраски индикаторов

Индикатор	Кислая среда, $\text{pH} < 7$	Нейтральная среда, $\text{pH} = 7$	Щелочная среда, $\text{pH} > 7$
Лакмус	Красный	Фиолетовый	Синий
Фенолфталеин	Бесцветный	Бесцветный	Малиновый
Метиловый оранжевый	Розовый	Оранжевый	Желтый

# Алгоритм подготовки к заданию №18,19

## Вычисление массовой доли химического элемента в веществе

---

### ► Базовое знание: знание формул

$$\omega(\text{элемента}) = \frac{n \cdot A_r(\text{элемента})}{M_r(\text{вещества})}$$

2. Массовая или объемная доля компонента смеси — это безразмерная величина, которая показывает отношение массы (объема) компонента смеси к общей массе (объему) смеси.

$$\omega(\text{компонента}) = \frac{m(\text{компонента})}{m(\text{смеси})}$$

$$\varphi(\text{компонента}) = \frac{V(\text{компонента})}{V(\text{смеси})}$$

### ► !Рекомендация!

В задании №18 всегда сначала считайте молярную массу всей молекулы ( $M_r$ ).  
В задании №19 используйте формулу нахождения массовой доли компонента смеси элементов и **внимательно читайте условие, определите, что дано в условии: масса компонента или масса сложного вещества**

---



# Алгоритм подготовки к заданию № 18,19

## Вычисление массовой доли химического элемента в веществе

Магний – один из важнейших макроэлементов, необходимый для всех живых организмов. Для восполнения недостатка магния в организме человека рекомендован приём витаминно-минеральных комплексов, содержащих гидрофосфат магния ( $MgHPO_4$ ). При некоторых заболеваниях необходим ежедневный приём 300 мг магния в составе витаминно-минеральных комплексов.

- 18** Вычислите массовую долю (в процентах) магния в гидрофосфате магния. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: 20 %.

- 19** Вычислите массу гидрофосфата магния (в миллиграммах), который должна содержать одна таблетка витаминно-минерального комплекса, если рекомендован приём двух таких таблеток в сутки. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: 750 мг.       $0,2 = \frac{300 \text{ мг}}{X}$

$X = 1500$  мг - ежедневный прием  
 $1500/2 = 750$  – в одной таблетке



# Алгоритм подготовки к заданию № 20

## Окислительно-восстановительные реакции

➤ **!Рекомендация!**

**Плотно поработать с обучающимися над критериями оценивания**

**Использовать тренажер**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<b>Элементы ответа:</b> 1) Составлен электронный баланс: 2  $\text{Mn}^{+7} + 3\bar{e} \rightarrow \text{Mn}^{+4}$ 3  $\text{Mn}^{+2} - 2\bar{e} \rightarrow \text{Mn}^{+4}$ 1) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции: $3\text{MnSO}_4 + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = 5\text{MnO}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$ 3) Указано, что $\text{KMnO}_4$ (или марганец в степени окисления +7) является окислителем, а $\text{MnSO}_4$ (или марганец в степени окисления +2) – восстановителем	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют	0
Максимальный балл	3



## Алгоритм подготовки к заданию № 21

### Химические свойства простых и сложных веществ

➤ **!Рекомендация!**

**Плотно поработать с обучающимися над критериями оценивания**

**Использовать тренажер**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<b>Элементы ответа:</b> <b>Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:</b> 1) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HBr} = 2\text{AlBr}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 2) $\text{AlBr}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NaBr}$ 3) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} = \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ <b>Составлено сокращенное ионное уравнение второго превращения:</b> 4) $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3$	
<b>Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы</b>	<b>4</b>
<b>Правильно записаны три уравнения реакций</b>	<b>3</b>
<b>Правильно записаны два уравнения реакций</b>	<b>2</b>
<b>Правильно записано одно уравнение реакций</b>	<b>1</b>
<b>Все уравнения реакций записаны неверно или отсутствуют</b>	<b>0</b>
	<b>Максимальный балл 4</b>



## Алгоритм подготовки к заданию № 22

### Вычисление массовой доли растворенного вещества

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>Составлено уравнение реакции:</p> <p>1) <math>\text{H}_2\text{S} + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>2) Рассчитано количество вещества сульфида калия, полученного в результате реакции:  <math>n(\text{H}_2\text{S}) = V(\text{H}_2\text{S}) : V_m = 0,896 : 22,4 = 0,04 \text{ моль}</math>                      по уравнению реакции <math>n(\text{K}_2\text{S}) = n(\text{H}_2\text{S}) = 0,04 \text{ моль}</math></p> <p>3) Определена массовая доля сульфида калия в растворе:  <math>m(\text{K}_2\text{S}) = n(\text{K}_2\text{S}) \cdot M(\text{K}_2\text{S}) = 0,04 \cdot 110 = 4,4 \text{ г}</math>  <math>w(\text{K}_2\text{S}) = m(\text{K}_2\text{S}) \cdot 100 : m(\text{раствора}) = 4,4 \cdot 100 : 440 = 1 \%</math></p>	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
Правильно записаны два из названных выше элементов	2
Правильно записан один из названных выше элементов	1
Все уравнения реакций записаны неверно или отсутствуют	0
<b>Максимальный балл</b>	<b>3</b>

➤ **!Рекомендация!**

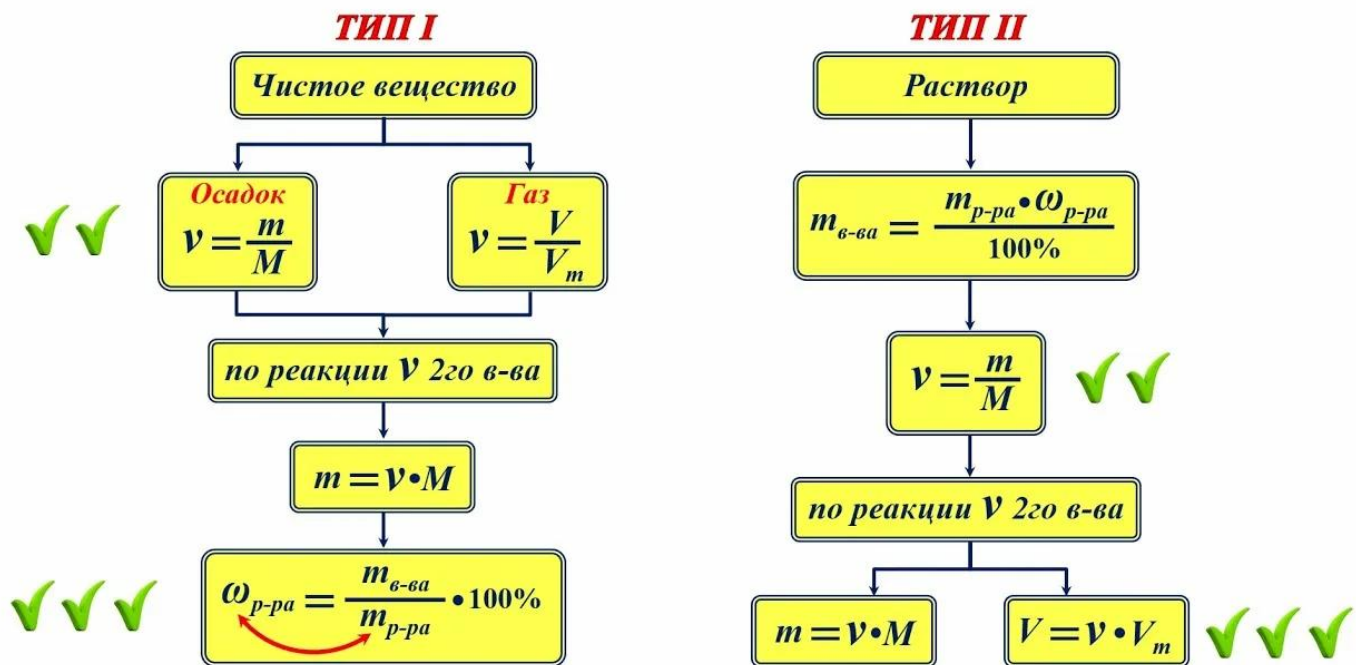
**Плотно поработать с обучающимися над критериями оценивания**

**Использовать тренажер**

# Алгоритм подготовки к заданию № 22

## Вычисление массовой доли растворенного вещества

### Задачи ОГЭ № 22



## Алгоритм подготовки к заданию № 23

### Экспериментальная задача, лабораторная работа

---

➤ **!Рекомендация!**

**Плотно поработать с обучающимися над критериями оценивания**

Следует обратить внимание, что используемые вещества должны быть только из перечня указанных в задании

**Использовать тренажер**

№ опыта	Реактив (формула или название)	Наблюдаемые признаки реакции	
		Вещество из склянки № 1	Вещество из склянки № 2
1			
2			
Вывод			

---



# НОВОЕ в нормативно-правовом регулировании

[Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования"](#)

# ФОП ООО

---

- ▶ **Добавлен перечень (кодификатор) проверяемых требований к результатам освоения ООП ООО и элементов содержания по предмету, который используется в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования.**
  - ▶ **Добавили перечень (кодификатор) проверяемых требований к результатам освоения ООП ООО и элементов содержания — для ОГЭ**
- 



# Внесение изменений в ООП ООО

## Целевой раздел

Система оценки достижения планируемых результатов освоения ФОР ООО

длительность контрольной работы,  
*длительность практической работы;*

объем учебного времени оценочных процедур не должен превышать 10% от всего объема учебного времени, отводимого на изучение учебного предмета в данном классе в текущем году

перечень (кодификатор) проверяемых **требований к метапредметным результатам** освоения ООП ООО

## Содержательный раздел

В 8-9 классах согласно обновлённым ФГОС 2021

Поурочное планирование – в соответствии с ФРП

**Длительность контрольной работы** составляет от одного до двух уроков (не более чем 45 минут каждый).

**Длительность практической работы**, включая лабораторные, интерактивные и иные работы и не являющейся формой контроля, составляет один урок (не более чем 45 минут).

# ФОП СОО

---

- ▶ Добавлен перечень (**кодификатор**) проверяемых требований к результатам освоения **ООП СОО** и **элементов содержания по предмету**, который используется на **ЕГЭ**



# ИТОГ

---

## Основные изменения в федеральные образовательные программы:

- В целях сокращения нагрузки на обучающихся определено максимальное количество контрольных. Оно не должно превышать 10% от всего объема учебного времени.
  - Приказом закреплён перечень (кодификатор) проверяемых требований к метапредметным и предметным результатам освоения основных общеобразовательных программ при проведении федеральных и региональных процедур оценки качества образования.
  - Программы синхронизированы с основным и единым государственными экзаменами: по каждому учебному предмету указан перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ и ЕГЭ.
  - Также в программы внесено поурочное планирование по учебным предметам непосредственного применения. При этом у общеобразовательных организаций остается право по своему усмотрению использовать часы резервных уроков и определять место оценочных процедур в поурочном планировании и их количество, не превышающее установленных требований.
- 



# Рекомендации из ФРП для учителя

## при составлении тематического

### планирования учебного курса

1. Тематическое планирование учебного курса и рекомендуемое распределение учебного времени для изучения отдельных тем, предложенные в настоящей программе, **надо рассматривать как примерные ориентиры** в помощь составителю авторской рабочей программы и прежде всего учителю.
2. Автор рабочей программы **вправе увеличить или уменьшить** предложенное число учебных **часов на тему**, чтобы углубиться в тематику, заинтересовавшую обучающихся, или направить усилия на преодоление затруднений
3. Допустимо также локальное **перераспределение и перестановка** элементов содержания курса **внутри данного класса**
4. Количество проверочных работ (тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип (самостоятельные и контрольные работы, тесты) **остаются на усмотрение учителя**
5. Также учитель **вправе увеличить или уменьшить** число учебных часов, отведённых в рабочей программе **на обобщение, повторение**, систематизацию знаний обучающихся.
6. Единственным, но **принципиально важным критерием, является достижение результатов обучения**, указанных в настоящей программе

# Рефлексия (обратная связь)

---

▶ <https://forms.gle/EATGd1RhFe9LGk9z7>

