

# **Подготовка обучающихся к выполнению практической части ОГЭ по химии.**

(Из опыта работы учителя МБОУ СОШ № 4 г.  
Полярные Зори Пилюгиной Людмилы  
Вениаминовны).

2024

# ОБЩИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ОГЭ

Но мер задан ия	Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы	Код и содержание проверяемых элементов	В програ мме какого класса изучаетс я	Макс. балл за выпол нение задан ия	Приме рное вре мя выпол нения задани я
23	<b>Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов:</b> прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях; исследование и описание свойств неорганических веществ различных классов; изучение взаимодействия кислот с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми основаниями, солями; ...	1.6. Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. 4.2. Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, хлора, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. 4.3. Физические и химические свойства простых веществ-металлов: лития, натрия, калия, магния и кальция, алюминия, железа. Электрохимический ряд напряжений металлов. 4.4. – 4.10...	8 класс   8-9 класс   9 класс	4	20 мин

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ОГЭ ПО ХИМИИ

№ задания	Содержание задания ОГЭ	Материал учебников
23	Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	§ 9,10 (8 класс)
	Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, хлора, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	§ 13,14 (8 класс) § 11,13,16,19,20,24,41 (9 класс)
	Физические и химические свойства простых веществ-металлов: лития, натрия, калия, магния и кальция, алюминия, железа. Электрохимический ряд напряжений металлов.	§ 30,31,33,24,41 (9 класс)
	Физические и химические свойства водородных соединений неметаллов: хлороводорода, сероводорода, аммиака.	§ 12.14,17 (9 класс)
	Физические и химические свойства оксидов неметаллов: серы (IV, VI), азота (II, IV, V), фосфора (III, V), углерода (II, IV), кремния(IV). Получение оксидов неметаллов.	§ 14,23 (8 класс) § 15,18,19,21,24,27 (9 класс)
	Химические свойства оксидов: металлов IA–IIIA групп, цинка, меди(II) и железа (II, III). Получение оксидов металлов.	§ 14,23,28 (8 класс) § 30,31,33,34 (9 класс)
	Химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов (на примере гидроксидов алюминия, железа, цинка). Получение оснований и амфотерных гидроксидов.	§28 (8 класс) § 7,30,31,33,34 (9 класс)
	Общие химические свойства кислот: хлороводородной, сероводородной, сернистой, серной, азотной, фосфорной, кремниевой, угольной. Особые химические свойства концентрированной серной и азотной кислот. Получение кислот.	§ 25 (8 класс) § 6,12,15,18,19,21,24 (9 класс)
	Общие химические свойства средних солей. Получение солей.	§ 26 (8 класс) § 8 (9 класс)
24	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.	с.20-21 (8 класс) § 38 (9 класс)

НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ВСЕХ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ В 9 КЛАССЕ ОБУЧАЮЩИЕСЯ ЗАПОЛНЯЮТ ТАБЛИЦУ «КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ НА ИОНЫ»:

Определяемый ион	Каким ионом определяется	Примеры веществ, содержащих этот ион	Признак реакции
$\text{Ba}^{2+}$	$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{BaCl}_2$ , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	Выпадение белого осадка
... и т.д.			

На первом групповом факультативе по подготовке практической части экзамена знакоблю обучающихся с содержанием двух заданий этой части, максимальным баллом, примерном времени и процедурой выполнения.

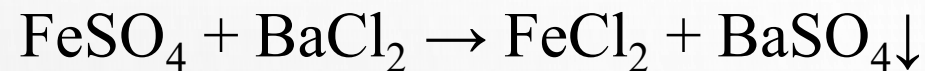
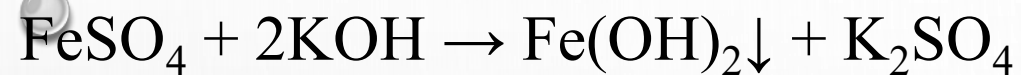
Далее приступаю к детальному разбору этих заданий на примере одного из вариантов КИМов прошлых лет в форме пошаговой беседы в виде направляющих вопросов. Отвечая на них, обучающиеся повторяют, систематизируют и обобщают необходимый теоретический материал о веществах и их свойствах, о признаках химических реакций, о качественных реакциях на ионы. Таким образом я создаю алгоритм для выполнения 23 задания. Приучаю обучающихся все предлагаемые ответы давать с подробным рассуждением.

Если в 23 задании даны вещества в виде растворов, то для записи двух уравнений реакций, предлагаю использовать ниже приведённый способ.

- 1) записать сульфат железа (II) в виде ионов (состоит из катиона  $\text{Fe}^{2+}$  и аниона  $\text{SO}_4^{2-}$ );
- 2) записать их и все формулы реактивов из задания в виде таблицы;
- 3) пользуясь таблицей растворимости солей, кислот и оснований, найти нерастворимые вещества и отметить это в таблице:

Ионы исходного вещества	Реактивы				
	CuO	HCl	BaCl <sub>2</sub>	KOH	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Fe <sup>2+</sup>	-	-	-	Fe(OH) <sub>2</sub>	-
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-	-	BaSO <sub>4</sub>	-	-

4) Записать уравнения двух реакций:



5) Описать качественные признаки реакций.

Если качественный признак - осадок, нужно указать его цвет.

Цвет осадков можно запомнить с использованием ряда активности металлов: осадки металлов, находящихся до хрома, имеют белый цвет, как и  $\text{AgCl}$ , а вот осадки металлов после хрома включительно - цветные.

Можно выучить цвета часто используемых осадков:

Белые осадки	Жёлтые осадки	Голубой осадок	Чёрные осадки	Бурый осадок	Зелёные осадки
$\text{BaSO}_4$ , $\text{CaCO}_3$ , $\text{AgCl}$ , $\text{ZnS}$ , $\text{Mg}(\text{OH})_2$ , $\text{Al}(\text{OH})_3$ и т. д.	$\text{AgBr}$ , $\text{AgI}$ , $\text{PbI}_2$ , $\text{Ag}_3\text{PO}_4$	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	$\text{CuS}$ , $\text{PbS}$ , $\text{Ag}_2\text{S}$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{Fe}(\text{OH})_2$ , $\text{FeCO}_3$

# Инструктивные карты для проведения опытов с пошаговой техникой безопасности.

Действие ученика	Техника выполнения химической реакции	Техника безопасности
<p>Опыт 1.</p> <p>Налить пробирку 1 мл раствора <i>сульфата железа (II)</i>.</p> <p>Прилить к нему 1 мл раствора <i>гидроксида лития</i>.</p>	<p><u>Пипетка в склянке отсутствует.</u> В этом случае переливание раствора осуществляется через край склянки, которую располагают так, чтобы при её наклоне этикетка оказалась сверху («этикетку в ладонь!»). Склянку медленно наклоняют над пробиркой, пока нужный объём раствора не перельётся в неё. Объём перелитого раствора должен составлять 1 – 2 мл (1 -2 см по высоте пробирки).</p>	<p>1.Сосуд с исходным реактивом (жидкостью или порошком) обязательно закрывается крышкой (пробкой) от этой же ёмкости.</p> <p>2.<u>При отборе исходного реактива взят его излишек.</u></p> <p>Возврат излишка реактива в исходную ёмкость категорически запрещён. Его помещают в отдельную резервную пробирку.</p> <p>3.<u>Если реактив попал на рабочий стол, кожу или одежду,</u> необходимо незамедлительно обратиться за помощью к специалисту по обеспечению лабораторных работ в аудитории.</p>

# Инструктивные карты для проведения опытов с пошаговой техникой безопасности.

Действие ученика	Техника выполнения химической реакции	Техника безопасности
<p>Опыт 2.</p> <p>Налить в пробирку 1 мл раствора <i>сульфата железа (II)</i>.</p> <p>Прилить к нему 1 мл раствора <i>хлорида бария</i>.</p>	<p><u>Пипетка в склянке отсутствует.</u> В этом случае переливание раствора осуществляется через край склянки, которую располагают так, чтобы при её наклоне этикетка оказалась сверху («этикетку в ладонь!»). Склянку медленно наклоняют над пробиркой, пока нужный объём раствора не перельётся в неё. Объём перелитого раствора должен составлять 1 – 2 мл (1 -2 см по высоте пробирки).</p>	<p>1.Сосуд с исходным реактивом (жидкостью или порошком) обязательно закрывается крышкой (пробкой) от этой же ёмкости.</p> <p>2.<u>При отборе исходного реактива взят его излишек.</u></p> <p>Возврат излишка реактива в исходную ёмкость категорически запрещён. Его помещают в отдельную резервную пробирку.</p> <p>3.<u>Если реактив попал на рабочий стол, кожу или одежду,</u> необходимо незамедлительно обратиться за помощью к специалисту по обеспечению лабораторных работ в аудитории.</p>

# Результаты выполнения практической части ОГЭ по химии за два года

Показатели	2022 год	2023 год
Количество сдававших экзамен	9	10
Количество выполнявших практическую часть	9	10
Количество получивших максимальный балл за выполнение 23 задания (4 балла)	6	9
Количество получивших минимальный балл за выполнение 23 задания (3 балла)	3	1
Количество получивших максимальный балл за выполнение 24 задания (2 балла)	9	10