Бюджетное учреждение Орловской области
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования»
Отдел естественнонаучных дисциплин

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации (основному государственному экзамену) по ХИМИИ в 2026-2027 учебном году

Назначение контрольных измерительных материалов (КИМ) ОГЭ

Основной государственный экзамен (ОГЭ) представляет собой форму государственной итоговой аттестации, проводимой в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ основного общего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Для указанных целей используются контрольные измерительные материалы (КИМ), представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы.

ОГЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утверждённым приказом Минпросвещения России и Рособрнадзора от 04.04.2023 № 232/551 (зарегистрирован Минюстом России 12.05.2023 № 73292).

Документы, определяющие содержание КИМ ОГЭ

Содержание КИМ ОГЭ определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС) (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

При разработке КИМ ОГЭ учитывается содержание федеральной образовательной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (с изменениями)).

Соответствие заданий КИМ ОГЭ школьной программе

Согласно п. 6.1 ст. 12 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» при разработке основной общеобразовательной программы по учебному предмету «Химия» организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам основного общего, среднего общего образования, предусматривают, что «содержание и планируемые результаты разработанных образовательными организациями образовательных программ должны быть не ниже соответствующих содержания и планируемых результатов федеральных основных общеобразовательных программ».

В таблице 1 **Спецификации** контрольных измерительных материалов для проведения в 2027 году основного государственного экзамена по химии приведена информация о соответствии заданий КИМ ОГЭ федеральной рабочей программе.

Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ ОГЭ

Информация о личностных результатах освоения основной образовательной программы обучающимися приведена в разделе 3 «Отражение в содержании контрольных измерительных материалов личностных результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования» кодификатора проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена по химии.

Включённые в КИМ ОГЭ задания выявляют достижение метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования. При выполнении заданий, помимо предметных знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности, востребованы также универсальные учебные познавательные, коммуникативные и регулятивные (самоорганизация и самоконтроль) действия. Разработка КИМ осуществлялась с учётом следующих общих положений.

– КИМ ориентированы на проверку сформированности умений, видов деятельности, которые необходимы при усвоении системы знаний, рассматриваемой в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для основной школы. Требования к результатам обучения определяются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

– КИМ призваны обеспечивать возможность дифференцированной оценки подготовки экзаменуемых. В этих целях проверка освоения основных умений и элементов содержания курса химии осуществляется на трёх уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком.

– Учебный материал, на базе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки выпускников основной школы. При этом особое внимание уделяется тем элементам содержания, которые получают своё развитие в курсе химии средней школы.

Содержание заданий разработано по основным темам курса химии, объединённым в семь содержательных блоков: «Первоначальные химические понятия», «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома», «Строение вещества», «Химические реакции», «Важнейшие представители неорганических веществ. Неметаллы и их соединения. Металлы и их соединения», «Химия и окружающая среда», «Расчёты».

Связь экзаменационной модели ОГЭ с КИМ ЕГЭ

Преемственность модели ОГЭ 2027 г. (как и модели ОГЭ 2026 года) с КИМ ЕГЭ по химии проявляется как в содержательной, так и в деятельностной составляющей экзаменационной модели. Это стало возможным прежде всего благодаря использованию форм и формулировок заданий, аналогичных моделям заданий ЕГЭ. Так, для проверки сформированности усвоения понятий, изучаемых в систематическом курсе химии основной школы, предлагаются задания,

предусматривающие контроль достижения метапредметных планируемых результатов: на сравнение или классификацию предлагаемых объектов, анализ и оформление данных полученных при проведении химического эксперимента, а также на их применение в процессе дальнейшей работы с химической информацией.

В КИМ ОГЭ по химии также включены задания, предусматривающие проверку умения прогнозировать возможность протекания химических реакций и состав образующихся продуктов реакций, описывать признаки их протекания или определять реактивы, необходимые для проведения качественных реакций.

Так же, как и в варианте ЕГЭ, большое внимание уделено проверке сформированности системных знаний о химических свойствах неорганических веществ.

1. Рекомендации организационно-информационного характера.

1.1. Ознакомиться с содержанием КИМ ОГЭ на 2027 год. Обратить внимание на планируемые изменения в КИМ.

В разделе 13 «Изменения в КИМ 2027 года по сравнению с 2026 годом» спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2027 году основного государственного экзамена по ХИМИИ указано, что «изменения структуры и содержания КИМ отсутствуют».

Экзаменационная работа 2027 года состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа в виде числа или последовательности цифр.

Часть 2 содержит 4 задания: 3 задания этой части подразумевают запись развёрнутого ответа, 1 задание этой части предполагает выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов.

Распределение заданий по частям КИМ и по уровням сложности представлено в таблице:

Части Работы (уровень сложности заданий)	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 40	Тип заданий
Часть 1	**19**	**24**	**63**	с кратким ответом
базовый	14	14	37	
повышенный	5	10	26	
Часть 2 высокий	**4**	**14**	**37**	С развёрнутым ответом
Итого:	23	38	100	

Распределение заданий КИМ ОГЭ по содержанию, проверяемым требованиям к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

При определении количества заданий КИМ ОГЭ, ориентированных на проверку усвоения учебного материала отдельных содержательных блоков/ линий, учитывался прежде всего занимаемый ими объём в содержании курса химии.

Например, был принят во внимание тот факт, что в системе подготовки обучающихся основной школы наибольший объём знаний, определяющих уровень их подготовки, относится к таким содержательным блокам, как «Химические реакции» и «Важнейшие представители неорганических веществ. Неметаллы и их соединения. Металлы и их соединения». По этой причине суммарная доля заданий (от общего количества всех заданий), проверяющих усвоение их содержания, составила 52%.

Распределение заданий по содержательным разделам отражает таблица:

№	Название раздела	Коли чество заданий	Макси мальный первич ный балл	Процент макси мального первич ного балла за задания данной части от макси мального первичного балла за всю работу, равного 38
1	Первоначальные химические понятия	3	4	10,5
2	Периодический закон и ПСХЭ 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
	Итого	23	38	100

На выполнение экзаменационной работы по химии отводится 3 часа (**180 минут).**

Рекомендуемое время на выполнение заданий части 1 – 60 минут (1 час), а на выполнение заданий части 2 – 90 минут (1 час 30 минут). К выполнению задания 23 участник может приступать не ранее чем через 30 минут после начала экзамена.

Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Изменений в оценивании заданий части 1 (заданий базового и повышенного уровней) по сравнению с предыдущими годами не произошло.

Правильное выполнение каждого из заданий 1–3, 5–8, 11, 13–16, 18, 19 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа.

Правильное выполнение каждого из заданий 4, 9, 10, 12 и 17 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют. Выставляется 1 балл, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Во всех других

случаях выставляется 0 баллов. Если количество символов в ответе больше требуемого, выставляется 0 баллов вне зависимости от того, были ли указаны все необходимые символы.

Проверка выполнения заданий 20–23 части 2 осуществляется предметной комиссией в соответствии с критериями оценивания выполнения. При оценивании выполнения каждого из заданий эксперт на основе предоставленных критериев оценивания выявляет в ответе экзаменуемого оцениваемые элементы, каждый из которых оценивается 1 баллом. Максимальная оценка за выполнение каждого из заданий 20, 21 и 22 – 3 балла; за выполнение задания 23 – 5 баллов (критерий 1 – 2 балла, критерий 2 – 3 балла).

Задания с развёрнутым ответом могут быть выполнены экзаменуемым разными способами. Поэтому приведённые в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа. Это относится прежде всего к способам решения расчётных задач.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы – 38.

Выполнение задания 23 предусматривает проведение реального химического эксперимента. Проведение лабораторных опытов при выполнении задания 23 осуществляется в условиях химической лаборатории, оборудование которой должно соответствовать требованиям СанПиН к кабинетам химии.

Перед началом экзаменационной работы специалист по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ проводит инструктаж участника(-ов) экзамена по технике безопасности при обращении с лабораторным оборудованием и реактивами под подпись каждого участника экзамена.

К выполнению **задания 23 не допускаются** участники экзамена, не прошедшие инструктажа по технике безопасности. Примерная инструкция по технике безопасности приведена в Приложении 3 спецификации.

Для выполнения химического эксперимента, предусмотренного заданием 23, каждому участнику экзамена предлагается индивидуальный комплект, состоящий из определённого набора оборудования и реактивов.

Набор оборудования, входящего в индивидуальный комплект участника ОГЭ по химии, для всех участников одинаков и представлен в таблице 6 Приложения 2 спецификации.

Набор реактивов, входящих в индивидуальный комплект участника ОГЭ по химии для выполнения химического эксперимента, включает в себя пять различных веществ (или их растворов), перечисленных в условии задания 23 каждого варианта КИМ. **Надписи (формулы или названия) на склянках с веществами, выдаваемых экзаменуемому для проведения реакций, должны полностью соответствовать перечню реактивов, который указан в условии задания.**

Перечни веществ и лабораторного оборудования, включаемых в индивидуальные комплекты участников ОГЭ по химии для выполнения экспериментальных заданий, составлены на основе общих перечней, которые приведены в Приложении 2.

Рекомендуемая процедура проведения химического эксперимента и организации подготовки индивидуальных комплектов участников ОГЭ по химии для проведения химического эксперимента, перечни веществ и лабораторного оборудования, включаемых в комплекты для выполнения экспериментальных

заданий, условия проведения работы, а также инструкция участника (-ов) экзамена по технике безопасности при обращении с лабораторным оборудованием и реактивами, система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом приведены в Спецификации КИМ для проведения ОГЭ по химии в 2027 году.

Результаты выполнения задания 23 участники экзамена вносят в бланк ответов. Оценивание выполнения заданий 20-23 экзаменационной работы, внесенных в бланки ответов, осуществляется экспертами предметных комиссий субъектов Российской Федерации.

1.2. Информировать обучающихся, планирующих сдавать ОГЭ по химии, а также их родителей:

- о требованиях к уровню подготовки по предмету;
- об обязательности выбора экзамена по выбору для продолжения обучения в классах с углубленным изучением химии;
- о структуре и содержании КИМов, планируемых в них изменениях и их влиянии на уровень сложности экзаменационной работы;
- об особенностях построения ответа на задания части 2, его проверки и оценивания.

1.3. Рекомендовать обучающимся, планирующим сдавать ОГЭ по химии, принимать участие в «пробном» ОГЭ и в других видах тестирования по химии.

1.4. Ставить перед администрацией образовательной организации вопрос о выделении дополнительного учебного времени для подготовки выпускников 9-х классов к государственной итоговой аттестации (в форме элективного курса, факультатива, ***лабораторного практикума***, внеурочного занятия и т.п.); об организации углубленного изучения химии на уровне основного общего образования.

1.5. Использовать в работе с учащимися потенциал консультационного сопровождения.

1.6. Обсудить на заседаниях районных/городских методических объединений учителей материалы ОГЭ – 2027, типичные ошибки, допущенные учащимися при выполнении заданий КИМ ОГЭ 2026 года, а также пути их устранения; возможные ошибки, которые могут быть допущены обучающимися при выполнении определенных заданий, и возможные способы их предупреждения.

1.7. Усилить методическую работу в образовательных организациях, в районных методических объединениях учителей – предметников по повышению теоретического и методического уровня подготовки учителей, повышению их профессионального мастерства.

1. Рекомендации предметно-содержательного характера.

В 2026 году ОГЭ по химии выполняли 672 девятиклассника.

Результаты выполнения заданий так же представлены в таблице:

	Проверяемые требования к результатам освоения образовательной программы	Уровень сложности задания	Макс. балл	% выполнения задания		
				в 2026 году	в 2025 году	в 2024 году

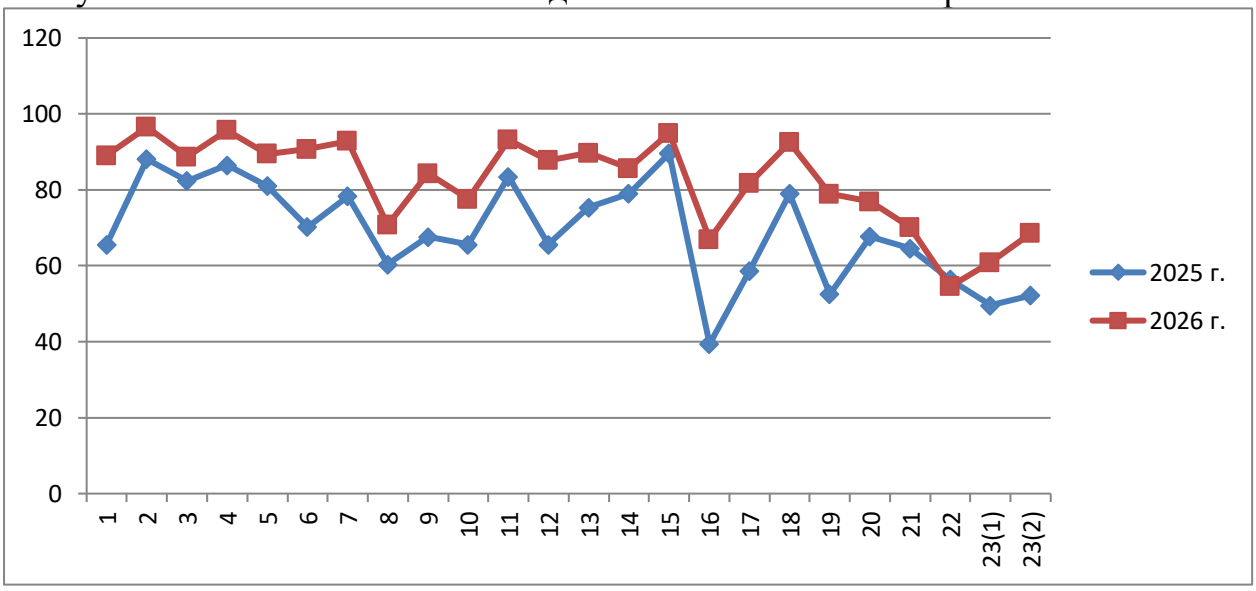
1	Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, однородная и неоднородная смесь, предельно допустимая концентрация (ПДК), коррозия металлов, сплавы; умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов; владение основами химической грамотности, включающей: умение правильно использовать изученные вещества и материалы, в том числе минеральные удобрения, металлы и сплавы, продукты переработки природных источников углеводородов (угля, природного газа, нефти) в быту, сельском хозяйстве, на производстве и понимание значения жиров, белков, углеводов для организма человека; умение прогнозировать влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду	Б	1	89,07	65,6	64,9
2	Умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул	Б	1	96,52	88,1	91,6
3	Представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома	Б	1	88,72	82,4	81,5
4	Умение определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона	П	2	95,72	86,5	66,9
5	Умение определять вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях	Б	1	89,47	81,0	90,6
6	Представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома; умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция	Б	1	90,71	70,2	74,7
7	Умение классифицировать неорганические вещества	Б	1	92,86	78,3	85,3
8	Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо); сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I–IIA групп, алюминия, меди(II), цинка, железа(II и III); оксиды неметаллов: углерода(II и IV), кремния(IV), азота и фосфора(III и	Б	1	70,73	60,4	49,8

	V), серы(IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли)					
9	Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо); сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I–IIA групп, алюминия, меди(II), цинка, железа(II и III); оксиды неметаллов: углерода(II и IV), кремния(IV), азота и фосфора(III и V), серы(IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли); 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	П	2	84,35	67,6	57,9
10	Умение характеризовать физические и химические свойства, 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	П	2	77,59	65,6	62,2
11	Умение классифицировать химические реакции	Б	1	93,18	83,5	59,0
12	Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: изучение и описание физических свойств веществ; ознакомление с физическими и химическими явлениями; опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций	П	2	87,80	65,6	69,2
13	Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает теорию электролитической диссоциации	Б	1	89,70	75,4	80,2
14	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций (в том числе) реакций ионного обмена	Б	1	85,65	79,0	75,5
15	Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает важнейшие химические понятия: окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель; умение определять окислитель и восстановитель	Б	1	94,97	89,6	91,1
16	Владение / знание основ: безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; правил безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правил поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ; способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия; экспериментов: изучение способов разделения смесей наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических	Б	1	66,96	39,4	41,4

17	Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей; химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка	П	2	81,72	58,6	52,1
18	Владение основами химической грамотности, включающей: наличие опыта работы с различными источниками информации по химии (научная и научно-популярная литература, словари, справочники, интернет-ресурсы); умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов; относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента в соединении	Б	1	92,48	79,0	82,1
19	Представления о закономерностях и познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места химии среди других естественных наук; владение основами химической грамотности, включающей умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении и умение использовать её для решения учебно-познавательных задач; умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности	Б	1	78,94	52,5	48,3
	Часть 2					
20	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе окислительно-восстановительных реакций	В	3	76,91	67,7	69,1
21	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе: реакций ионного обмена, окислительно-восстановительных реакций; иллюстрирующих химические свойства изученных классов/групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними	В	4	70,12	64,6	54,0
22	Умение вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции	В	3	54,54	56,4	61,2
23 К1	**Критерий 1** Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: 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	В	4	60,90	49,6	83,0

	описание свойств неорганических веществ различных классов; изучение взаимодействия кислот с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми основаниями, солями; получение нерастворимых оснований; применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей; вытеснение одного металла другим из раствора соли; исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка; химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат- анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка;					
23 К2	**Критерий 2** Умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности; владение/знание основ: основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить пути её решения; безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия	В	2	68,58	52,2	61,9

Результаты выполнения заданий КИМ в сравнении по годам

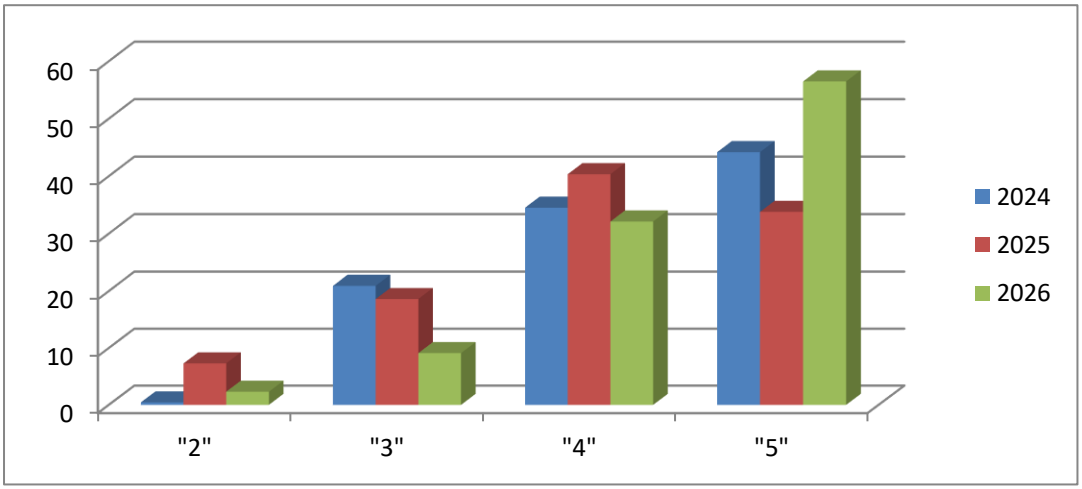


Анализ результатов выполнения заданий, показывает, что

- все задания в 2026 году выполнены с более высоким результатом, чем в 2025 году, только задание 22 выполнено с тем же результатом;

- все задания базового уровня сложности выполнены с результатом выше уровня усвоения (выше 50%),
- все задания повышенного уровня сложности выполнены с результатом намного выше уровня усвоения (выше 15%),
- все задания высокого уровня сложности выполнены с результатом намного выше уровня усвоения (выше 15%).

В 2026 году значительно увеличилось число девятиклассников, которые выполнили экзаменационную работу с отметкой «5», уменьшилось число экзаменуемых, выполнивших работу с отметкой «2» и «3».



С результатом выше 80% выполнены практически все задания первой части. Только два задания 8 и 16 базового уровня сложности выполнены с результатом ниже 80% (71 и 67% соответственно).

На высоком уровне в 2026 году (выше 80 %) выполнены задания:
- 1 (Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества);
- 2 (Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов ПС Д. И. Менделеева. Группы и периоды ПС. Физический смысл порядкового номера химического Элемента);
- 3 (Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в ПСХЭ);
- 4 (Валентность. Степень окисления химических элементов);
- 5 (Строение вещества. Химическая связь. ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая);
- 6 (Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов ПС Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в ПСХЭ);
- 7 (Классификация и номенклатура неорганических веществ);
- 9 (Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ);
- 10 (Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ);
- 11 (Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии);
- 12 «Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях»;

- 13 (Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних));
- 14 (Реакции ионного обмена и условия их осуществления);
- 15 (Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель).
-17 (Качественные реакции на неорганические соединения);
- 18, 19 (Вычисление массовой доли химического элемента в веществе).

Все задания повышенного уровня успешно выполнены девятиклассниками: процент их выполнения составил от 77,59% (10 задание) до 95,72% (4 задание) (результаты выполнения заданий намного выше уровня усвоения).

Все задания высокого уровня так же успешно выполнены девятиклассниками: процент их выполнения составил от 54,54% (задание 22) до 76,91% (задание 20), что показывает хорошие знания и умения обучающихся, хорошее освоение образовательных программ. В 2025 году результаты выполнения заданий высокого уровня сложности были несколько ниже: от 49,6 до 67,7%.

С учётом того, что задания экзаменационного варианта охватывают практически весь материал курса химии, очень важно понимать, что «натаскать» обучающихся на выполнение определенных заданий невозможно. Для выявления уровня знаний и умений обучающихся при подготовке к ОГЭ можно решить демонстрационный вариант ОГЭ по химии, который размещён на официальном сайте ФГБНУ «ФИПИ» или открытые варианты предыдущих лет. По итогам его выполнения необходимо проверить правильность выполнения заданий и выявить задания, в которых были допущены ошибки; посмотреть, к каким темам школьного курса относятся элементы содержания, проверяемые этими заданиями (это можно сделать, заглянув в обобщённый план экзаменационного варианта (Приложение 1 к Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения ОГЭ), в котором для каждой его позиции указан контролируемый элемент содержания.

Как показывают результаты проведения ОГЭ, наиболее сложными темами и разделами являются те, которые не изучаются в определённый временной интервал, а распределены по всему курсу 8–9 классов, например, «Химия и жизнь» и «Экспериментальная химия». К первому из названных разделов относится материал о применении веществ в промышленности, сельском хозяйстве, быту, влиянии веществ на состояние окружающей среды и здоровье человека, о правилах техники безопасности и правилах обращения с веществами и лабораторным оборудованием (задание 16).

Как уже было отмечено, более низкий процент выполнения продемонстрировали девятиклассники, выполняя задания с прикладным содержанием. Так, выполнение задания, проверяющего элементы содержания «Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций» составило только 67%, что выше уровня усвоения, но самый низкий процент выполнения среди заданий базового уровня сложности.

Пример задания 16.

Из перечисленных суждений о правилах работы с веществами в лаборатории и быту выберите верное(-ые) суждение(-я).
1) Избыток раствора, отобранного для проведения реакции, необходимо вернуть в исходную емкость
2) Для проведения опытов в пробирку наливают по 1-2 мл растворов реактивов
3) Столовый уксус рекомендуется хранить вместе с препаратами бытовой химии
4) Для перекристаллизации вещества используют фарфоровую ступку

Традиционно сложным для девятиклассников оказывается задание 19. Проверяемыми требованиями к результатам освоения образовательной программы являются: для задания 18 – «вычисление массовой доли химического элемента в веществе»; для задания 19 – «химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций». И если задание 18, предлагающее вычислить массовую долю химического элемента в предлагаемом веществе, практически ничем не отличается от аналогичных заданий в КИМ предыдущих лет, то задание 19 – задание другого формата, задача, имеющая практическое значение. Эта задача связана расчетами с предыдущей. Суть в том, что сначала в задаче 18 надо вычислить массовую долю химического элемента в соединении, а затем в задаче 19, зная массовую долю химического элемента, необходимо вычислить массу самого соединения.

Задания 18 и 19 выполняются с использованием следующего текста.

Сульфат цинка – химическое соединение ($ZnSO_4$), соль серной кислоты. Цинк в организме человека участвует в расщеплении жиров, белков и углеводов. Недостаток цинка в организме может быть восполнен приемом поливитаминных комплексов.

Задание 18.

Вычислите массовую долю (в процентах) цинка в сульфате цинка. Запишите число с точностью до целых.

Задание 19.

Упаковка поливитаминного комплекса Дуовит включает в себя 20 драже, содержащих в том числе и сульфат цинка. В состав одного драже комплекса входит 4 мг цинка. Вычислите массу (в миллиграммах) сульфата цинка, который содержится в одной упаковке препарата Дуовит. Запишите число с точностью до целых.

Дополнительную сложность при выполнении задания 19 составил, как и в прошлом году, перевод единиц массы (граммы в килограммы).

Более сложным для обучающихся продолжают оставаться задания повышенного уровня сложности:

- 9 и 10, проверяющие знания о химических свойствах простых и сложных веществ;
- 17, проверяющее знания об определении характера среды раствора кислот и щёлочей с помощью индикаторов; о качественных реакциях на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария,

серебра, кальция, меди и железа).

Задание 9.

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктом(-ами) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Реагирующие вещества	Продукты взаимодействия
А) NH_3 и HNO_3 (разб)	1) $Al(OH)_3$ и K_2O
Б) Al_2O_3 и KOH (р-р)	2) NH_4NO_3
В) Al и KOH (р-р)	3) $K[Al(OH)_4]$ и H_2
	4) NH_4NO_2 и H_2O
	5) $K[Al(OH)_4]$

Задание 10.

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

ВЕЩЕСТВО	РЕАГЕНТЫ
А) Cl_2	1) HF, $Ba(OH)_2$
Б) SiO_2	2) Na_2SO_4, CO_2
В) $(NH_4)_2SO_4$	3) $FeCl_2$, H_2O
	4) $BaCl_2$, KOH

К непростым заданиям экзамена по химии можно отнести задания 12 и 17 повышенного уровня сложности. Оно проверяет знания обучающихся о качественных реакциях на различные ионы в растворе и изменениях окраски индикаторов в различных средах.

Задание 12.

Установите соответствие между реагирующими веществами и произнаком(-ами) протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Реагирующие вещества	Признак реакции
А) Zn и HCl	1) Выпадение красного осадка и изменение окраски раствора
Б) KCl и $AgNO_3$	2) Выделение бурого газа
В) $Cu(NO_3)_2$ и Fe	3) Выпадение белого осадка
	4) Выделение бесцветного газа

Для выполнения данного задания необходимо знание признаков реакций, это же знание потребуется потом и при выполнении экспериментального задания 23. Обучающиеся должны знать цвета осадков, цвета растворов, цвета и запахи газообразных веществ.

Задание 17.

Установите соответствие между двумя твердыми веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Твердые вещества	Реактив
А) Fe и Ag	1) HCl
Б) $CaCO_3$ и $Ca(OH)_2$	2) Cu
В) $Al(OH)_3$ и $Mg(OH)_2$	3) Na_2SO_4
	4) KOH

Основное правило при выполнении задания такого формата – найти отличия в химических свойствах предлагаемых соединений.

Рассмотрим алгоритм выполнения данного задания,

Под буквой А даны два вещества - металла, расположенные в ряду активности металлов до и после водорода. Следовательно, для их распознавания необходимо выбрать раствор кислоты, так как железо будет взаимодействовать с соляной кислотой с выделением водорода (бесцветного газа без запаха), с серебром реакция протекать не будет.

Под буквой Б предложены формулы двух соединений, относящихся к разным класса: соль, нерастворимая в воде, и щелочь. Оба вещества вступают в реакцию с соляной кислотой: но карбонат кальция взаимодействует с соляной кислотой с выделением углекислого газа, бесцветного газа без запаха, а взаимодействие с гидроксидом кальция происходит без видимых признаков

Для буквы В необходимо вспомнить отличия в химических свойствах оснований и амфотерных гидроксидов. Поэтому для распознавания этой пары веществ необходимо выбрать в качестве реактива щелочь. Основание со щелочью не взаимодействует, а амфотерный гидроксид, проявляя кислотные свойства, со щелочью взаимодействует, образуя растворимую соль тетрагидроксоалюмината калия. Признаком реакции будет растворение осадка гидроксида алюминия.

Задание 20 проверяет знания об окислительно-восстановительных реакциях, умения определить степени окисления элементов, определить окислитель и восстановитель, составить схему электронного баланса, расставить коэффициенты в уравнении окислительно-восстановительной реакции. Процент выполнения задания в 2026 году больше чем на 10% выше, чем в 2025 году, что говорит о хорошей подготовке обучающихся. Часть экзаменуемых, приступивших к выполнению задания, смогли получить за выполнение задания 1 или 2 балла, допустив ошибки при расстановке коэффициентов в уравнении, неверно указав степени окисления химических элементов, неверно указав передачу электронов или неверно указав окислитель и восстановитель.

Задание 20.

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

$P_2O_3 + HClO_3 + H_2O \rightarrow H_3PO_4 + HCl$

Определите окислитель и восстановитель

Выполнение задания:

$3P_2O_3 + 2HClO_3 + 9H_2O = 6H_3PO_4 + 2HCl$

$2P^{+3} - 4e \rightarrow 2P^{+5}$ | 12 | 3

$Cl^{+5} + 6e \rightarrow Cl^{-1}$ | | 2

P_2O_3 (за счет P^{+3}) — восстановитель, $HClO_3$(за счет Cl^{+5}) — окислитель

Типичными ошибками, которые допускали девятиклассники при выполнении задания, явились: неверно определенные степени окисления элементов, неверная запись степени окисления химического элемента (Cl^{5+} вместо Cl^{+5}, или P^{5+} вместо P^{+5}, или P^{3+} вместо или P^{5+} вместо P^{+5}), неверная запись химических элементов в схеме электронного баланса (P_2^{+5} вместо $2P^{+5}$), неверно указанная передача электронов.

При подготовке обучающихся к выполнению данного задания и его оформлению учителям необходимо учитывать, что требования к оцениванию выполнения данного задания стали более жесткими. Коэффициенты в уравнении реакции согласно условию задания должны быть расставлены с использованием схемы электронного баланса. Поэтому, если схема электронного баланса была неверна или не соответствовала предложенному уравнению реакции, балл за уравнение реакции экзаменуемые получить не могли даже при условии правильно расставленных коэффициентов, потому что коэффициенты в уравнении могли быть расставлены методом подбора.

Задания 21 высокого уровня сложности проверяет у обучающихся знания о взаимосвязи различных классов неорганических веществ, реакциях ионного обмена и условиях их осуществления; умения составлять молекулярные уравнения реакций, отражающих взаимосвязь веществ, относящихся к разным классам неорганических соединений.

Задание 21.

Дана схема превращений:

$$Na \rightarrow X \rightarrow Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4$$

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

В цепочке превращений одно из трёх превращений было «открытым», то есть было известно исходное вещество и продукт реакции, а для написания оставшихся двух требовалось определить отсутствующее вещество. В критериях оценивания веществом X являлся гидроксид натрия. Максимальное количество баллов за задание – 3 балла.

Следует отметить, что повышение средней результативности выполнения этого задания по сравнению с прошлым годом, происходит на фоне незначительного снижения процента выполнения во всех группах обучающихся, получивших разные оценки на ОГЭ по химии. Во многом такой эффект возник из-за возрастания доли выпускников, получивших оценку «5».

Максимальный балл за выполнение указанного задания смогли получить более половины участников ОГЭ по химии (52,9 %). Часть выпускников 2026 года набрали по 2 балла (18,3 %), а 12,0% - только 1 балл. Стоит отметить, что 17,3% участников

ОГЭ по химии не набрали ни одного балла за задание 21, что несколько ниже по сравнению с аналогичным показателем прошлого года.

С 2025 года в КИМ ОГЭ появилось новое задание 23, которое предусматривает проведение реального химического эксперимента. Результаты выполнения задания 23 в 2026 году (и критерий 1, и критерий 2) оказались значительно выше, чем в 2025 году (на 8-10%).

Рассмотрим алгоритм выполнения задания 23.

Первый этап его решения связан с анализом состава растворов двух веществ, находящихся в пробирках 1 и 2, и трёх веществ, предназначенных для распознавания.

Пример задания 23.

Для проведения эксперимента выданы склянки № 1 и № 2 с растворами гидроксида натрия и серной кислоты, а также три реактива: растворы карбоната калия, нитрата натрия и хлорида железа(III).

1) только из указанных в перечне трёх реактивов выберите два, которые необходимы для определения каждого вещества, находящегося в склянках № 1 и № 2;

2) составьте молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнения реакции, которую планируете провести для определения вещества из склянки № 1;

3) составьте молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнения реакции, которую планируете провести для определения вещества из склянки № 2;

4) для оформления хода эксперимента используйте предложенную ниже таблицу.

Таблица для оформления проведения эксперимента

№ опыта	Реактив (формула или название)	Наблюдаемые признаки реакций	
		Вещество из склянки №1	Вещество из склянки №2
1			
2			
ВЫВОД			

5) приступайте к выполнению эксперимента.

Решение.

Как следует из приведённого выше условия задания, требуется определить, в какой из пробирок находится гидроксид натрия, а в какой – соляная кислота. С этой целью рекомендуется составить шесть пар реагирующих веществ и с помощью таблицы растворимости рассмотреть возможность протекания реакции:

$NaOH + K_2CO_3 \rightarrow$ не идёт

$NaOH + NaNO_3 \rightarrow$ не идёт

$NaOH + FeCl_3 \rightarrow$ идёт (выпадает осадок)

$H_2SO_4 + K_2CO_3 \rightarrow$ идёт (выделяется газ)

$H_2SO_4 + NaNO_3 \rightarrow$ не идёт

$H_2SO_4 + FeCl_3 \rightarrow$ не идёт

Для двух указанных процессов составляем молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции:

1) к опыту 1: $FeCl_3 + 3NaOH = Fe(OH)_3 + 3NaCl$

$Fe^{3+} + 3Cl^- + 3Na^+ + 3OH^- = Fe(OH)_3 + 3Na^+ + 3Cl^-$

$Fe^{3+} + 3OH^- = Fe(OH)_3$

2) к опыту 2:

$H_2SO_4 + K_2CO_3 = K_2SO_4 + CO_2 + H_2O$

$2H^+ + SO_4^{2-} + 2K^+ + CO_3^{2-} = 2K^+ + SO_4^{2-} + CO_2 + H_2O$

$2H^+ + CO_3^{2-} = CO_2 + H_2O$

Далее необходимо приступить к проведению опытов.

Для их правильного выполнения в варианте приведена инструкция по проведению эксперимента:

1) из склянки № 1 отберите по 1–2 мл раствора в две чистые пробирки;

2) добавьте в одну из пробирок 1–2 мл первого из двух реактивов, а в другую – второго из двух реактивов, отобранных Вами на этапе планирования эксперимента;

3) запишите наблюдаемые признаки протекания реакций (наличие/отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора) или укажите на их отсутствие в соответствующих ячейках таблицы;

4) из склянки № 2 отберите по 1–2 мл раствора в две новые чистые пробирки; 5) добавьте в одну из пробирок 1–2 мл первого из двух реактивов, а в другую – второго из двух реактивов, отобранных Вами на этапе планирования эксперимента;

6) запишите наблюдаемые признаки протекания реакций (наличие/отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора) или укажите на их отсутствие в соответствующих ячейках таблицы;

7) в строке «вывод» запишите формулы или названия веществ, содержащихся в склянках № 1 и № 2.

После проведения реакций заполняем таблицу, которая должна стать отражением результатов выполнения опытов.

№ опыта	Реактив (формула или название)	Наблюдаемые признаки реакций	
		Вещество из склянки №1	Вещество из склянки №2
1	Карбонат калия (K_2CO_3)	Изменений нет	Выделился газ без цвета и запаха
2	Хлорид железа(III) ($FeCl_3$)	Выпал бурый осадок	Изменений нет

В третьей колонке (ВЫВОДЫ) необходимо указать распределение растворов веществ по пробиркам.

ВЫВОД	Гидроксид натрия (NaOH)	Серная кислота (H_2SO_4)

Пример задания 23 (из открытого варианта ОГЭ).

Для проведения эксперимента выданы склянки №1 и №2 с растворами гидроксида калия и хлорида кальция, а также три реактива: соляная кислота, растворы хлорида железа (III) и фосфата натрия.

1) только из указанных в перечне трёх реактивов выберите два, которые необходимы для определения каждого вещества, находящегося в склянках № 1 и № 2;

2) составьте молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнения реакции, которую планируете провести для определения вещества из склянки № 1;

3) составьте молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнения реакции, которую планируете провести для определения вещества из склянки № 2;

4) для оформления хода эксперимента используйте предложенную ниже таблицу.
Таблица для оформления проведения эксперимента

№ опыта	Реактив (формула или название)	Наблюдаемые признаки реакций	
		Вещество из склянки №1	Вещество из склянки №2
1			
2			
ВЫВОД			

5) приступайте к выполнению эксперимента.

Решение.

В соответствии с критерием 1 при выполнении задания девятиклассники должны были написать молекулярные и ионные уравнения реакций, с помощью которых будет определено в склянках растворы гидроксида калия и хлорида кальция.

$3CaCl_2 + 2Na_3PO_4 = Ca_3(PO_4)_2 + 6NaCl$

$3Ca^{2+} + 6Cl^- + 6Na^+ + 2PO_4^{3-} = Ca_3(PO_4)_2 + 6Na^+ + 6Cl^-$

$3Ca^{2+} + 2PO_4^{3-} = Ca_3(PO_4)_2$

$FeCl_3 + 3KOH = Fe(OH)_3 + 3KCl$

$Fe^{3+} + 3Cl^- + 3K^+ + 3OH^- = Fe(OH)_3 + 3K^+ + 3Cl^-$

$Fe^{3+} + 3OH^- = Fe(OH)_3$

В соответствии с критерием 2 экзаменуемые должны были выполнить химический эксперимент по определению предложенных растров в двух склянках с помощью выбранных реактивов и оформлена таблица, отражающая эксперимент.

№ опыта	Реактив (формула или название)	Наблюдаемые признаки реакций	
		Вещество из склянки №1	Вещество из склянки №2
1	Фосфат натрия Na_3PO_4	Изменений нет	Образование белого осадка
2	Хлорид железа (III) $FeCl_3$	Образование бурого осадка	Изменений нет
ВЫВОД		Гидроксид калия KOH	Хлорид кальция $CaCl_2$

В рамках задания 23 не оценивалось соблюдение правил техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, тем не менее, экзаменуемым их надо было обязательно соблюдать для правильности определения состава предложенных соединений. Основные моменты, на которые следует обратить внимание учителей и обучающихся при проведении опытов, зафиксированы в инструкции к заданию 23 в каждом экзаменационном варианте.

Традиционно более низкий результат девятиклассники демонстрируют при выполнении заданий, связанных с химическим экспериментом, которые основаны на хорошем владении навыками химического эксперимента и знаниями признаков

химических реакций. К сожалению, возможная причина этого кроется в том, что во многих школах лабораторный ученический эксперимент часто не проводится или заменяется демонстрационным, а в некоторых случаях – только виртуальным. В такой ситуации учащиеся не могут познакомиться с правилами безопасного обращения с веществами, приобрести непосредственный опыт работы с лабораторным оборудованием, не могут знать признаки наиболее часто проводимых химических реакций, цвета и структуры осадков, растворов, цвета и запахи газов, что и вызывает затруднения при выполнении практико-ориентированных заданий.

При подготовке к экзамену учителям необходимо обратить внимание на типичные ошибки, которые допускают девятиклассники при выполнении заданий, связанных с химическим экспериментом. Обучающиеся

- неверно планируют "мысленный" эксперимент на основе предложенных веществ;
- плохо знают условия протекания ряда реакций обмена и замещения;
- неправильно указывают признаки реакций: цвет и структуру образующихся осадков, запах и цвет газов; не указывают изменение или появление цвета раствора, растворение осадка, растворение металлов, их оксидов и нерастворимых солей в кислоте и т.п.;
- не понимают сути происходящих химических процессов;
- многие обучающиеся неверно записывают формулы веществ, пропускают коэффициенты в уравнениях химических реакций;
- при составлении ионных уравнений неверно записывают заряды ионов, забывают сократить удвоенные или утроенные коэффициенты в сокращенном ионном уравнении;
- при выполнении реального химического эксперимента не умеют обращаться с предложенным химическим оборудованием.

При подготовке к экзамену учителям и обучающимся необходимо обратить внимание так же и на некоторые другие типичные ошибки, которые допускают экзаменующиеся и которые, как правило, становятся основными причинами потери баллов:

• невнимательное прочтение условий заданий и инструкций по выполнению заданий и записи ответов на бланках № 1 и № 2;

– чтение условия задания «по диагонали» или «недочитывание» вариантов ответов (дистракторов) до конца;

– вольная трактовка условия задания: условие задания выпускник трактует, опираясь на личные ассоциации или на имеющийся опыт;

• ошибки в знании химического содержания: языка науки (номенклатуры, определений и понятий, валентности, степени окисления), свойств веществ и способов получения;

• даётся ответ не на поставленный вопрос, а на тот, который выпускник сам себе сформулировал (доформулировал);

• ошибки в арифметических расчётах, например, из-за невнимания к единицам измерения, запятым в дробях, точность предоставления ответа (до целых, до десятых …);

• ошибки в оформлении решений и ответов (порядок цифр, возможность их повторения, искомая величина);

• недооценка степени сложности заданий базового уровня сложности и переоценка сложности заданий высокого уровня сложности.

Рекомендации для учителей региона по организации образовательной деятельности по химии и подготовке девятиклассников к итоговой аттестации в 2026-2027 учебном году:

1) знать содержание основных документов, регламентирующих проведение ОГЭ (кодификатор, спецификация и демонстрационные варианты) и доводить до обучающихся основные особенности проведения ОГЭ по химии в текущем году;

Необходимо обратить внимание, что в **кодификаторе** проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена по химии в разделе 2 «Перечень элементов содержания, проверяемых на основном государственном экзамене по химии» приведён составленный на основе федеральной образовательной программы основного общего образования по химии перечень проверяемых элементов содержания. Следует обратить внимание на ряд элементов содержания, которые включены в кодификатор с 2026 года, поэтому эти элементы содержания должны быть включены в образовательный процесс:

- Типы кристаллических решёток (атомная, ионная, металлическая), зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи;
- Физические и химические свойства водородных соединений неметаллов: хлороводорода, сероводорода, аммиака;
- Получение, собирание, распознавание водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа в лаборатории;
- Применение серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве. Применение металлов и сплавов (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) в быту и промышленности их соединений. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии;
- Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека.

Код	Проверяемый элемент содержания	В программе какого класса изучается
6	**Химия и окружающая среда**	
6.1	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях	8–9

6.2	Химическое загрязнение окружающей среды (кислотные дожди, загрязнение почвы, воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Предельная допустимая концентрация веществ (ПДК). Роль химии в решении экологических проблем. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя	8–9
6.3	Применение серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений промышленности и сельском хозяйстве. Применение металлов и сплавов (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии	9
6.4	Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности	9
6.5	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека	9

В обобщенном плане варианта КИМ ОГЭ 2027 года перечислены проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы, на что так же следует обратить внимание.

Обобщённый план варианта КИМ ОГЭ 2027 года по ХИМИИ

Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный, В – высокий.

№ задания	Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к предметным результатам	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
	Часть 1					
1	**Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний**, которая включает важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, однородная и неоднородная смесь, предельно допустимая концентрация (ПДК), коррозия металлов, сплавы;	1.1, 1.2, 6.3, 6.4, 6.5	1.1, 3.1, 3.2	Б	1	3
4	**Умение определять** валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона	1.3	8.1	П	2	7
5	**Умение определять** вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях	3.1	8.2	Б	1	3
16	**Владение / знание основ:** безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; правил безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правил поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ; способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия; **наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов:** изучение способов разделения смесей	1.1, 6.1	2.1, 12.2, 12.3, 13.2	Б	1	5
17	**Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов:** применение индикаторов	4.2–4.10	13.5, 13.8	П	2	7

Проект ОГЭ 2027

2) уже вначале изучения предмета (с 8 класса, а при наличии пропедевтики с ориентировать обучающихся на серьезное отношение к государственной итоговой аттестации, в том числе при выборе ими ОГЭ по химии; консультировать родителей по вопросам государственной итоговой аттестации;
3) усилить внимание к теоретической подготовке учащихся, вести систематическую работу по осознанному усвоению учащимися элементов знаний, умений, которые определены в Обязательном минимуме содержания основного общего образования по химии;
4) отрабатывать критериальный подход к оценке контрольных работ школьников и доводить критерии до сведения обучающихся и их родителей для лучшего понимания ими системы оценки на экзамене;
5) следует уделить особое внимание овладению языком химии, правилам номенклатуры, формированию навыков написания уравнений реакций;
6) продолжить совершенствование методики контроля учебных достижений учеников; использовать в работе современные способы проверки знаний обучающихся, предлагая им задания, по структуре соответствующие заданиям КИМ ОГЭ, которые в значительной степени направлены не на простое воспроизведение полученных знаний, а на проверку сформированности умения применять их;
7) в системе работы ОО активизировать работу по формированию у обучающихся метапредметных умений и навыков: работы с текстом, графическим материалом, извлечение информации, представленной в различном виде, функциональное чтение, а также умений логически мыслить и выстраивать причинно-следственные связи;
8) уделять большее внимание изучению материала практико-ориентированной направленности, а также элементов содержания, имеющих непосредственное отношение к применению полученных химических знаний в быту, к вопросам природоохранного значения, роли химии в повседневной жизни человека;
9) при выполнении химического ученического эксперимента больше внимания уделять правилам техники безопасности при обращении с химическими веществами, лабораторным оборудованием, признакам протекающих химических реакций, учить самостоятельно планировать действия при решении экспериментальных задач, фиксировать результаты опытов и формулировать выводы.

Как уже отмечалось выше в контрольно-измерительных материалах ОГЭ 2027 года задание 23 (химический эксперимент) имеет характер *реального химического эксперимента*.

Выполнение задания 23 требует владения не только умениями планировать проведение химического эксперимента на основе предложенных веществ; описывать признаки протекания химических реакций, которые следует осуществить; составлять молекулярные и ионные уравнения этих реакций, но и умениями безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.

Поэтому при подготовке девятиклассников к сдаче экзамена по химии необходимо не только в полном объеме выполнять теоретическую и практическую части учебной программы, но планировать и проводить дополнительные занятия по выполнению ученического эксперимента с целью подготовки обучающихся к

проведению реального химического эксперимента.

При подготовке к экзамену по химии могут быть полезны следующие ресурсы, ссылки на которые можно найти в специализированном разделе сайта ФГБНУ «ФИПИ» или по ссылке http://fipi.ru/materials

1) Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации (http://www.gia.edu.ru/ru/).
2) Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации Орловской области (https://check.obr57.ru/);
3) Открытый банк заданий ОГЭ, размещенный на сайте ФИПИ.
4) Кодификаторы проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения ОГЭ по химии; демонстрационный вариант КИМ ОГЭ 2027 года по химии; спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2027 году ОГЭ по химии.
https://doc.fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory/2027/hi_9_2027.zip

5) Специальные материалы для самоподготовки к ОГЭ по химии, разработанные для 2025, 2026, 2027 годов.
6) Пособия для подготовки к ОГЭ, прошедшие экспертизу в ФГБНУ «ФИПИ».
7) Видео-уроки по химии и разборы заданий ОГЭ 2025 и 2026 года, которые доступны в сети интернет.

Методист отдела
естественнонаучных дисциплин Г.В.Шевякова