


**Министерство образования и науки Республики Адыгея**


**Государственное бюджетное учреждение дополнительного  
профессионального образования Республики Адыгея  
«Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»**



---

**Методические рекомендации  
для образовательных организаций Республики Адыгея  
по совершенствованию преподавания учебного предмета  
«Химия» в 2024-2025 учебном году на основе  
анализа результатов ОГЭ**

---



**Майкоп, 2024**

*Печатается по решению Совета Адыгейского республиканского института повышения квалификации*

**Ответственный за выпуск:**

**Шорова Жанна Казбековна**, заместитель директора по научно-методической и воспитательной работе Государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования Республики Адыгея «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации», кандидат филологических наук.

**Автор - составитель:**

**Хатхоху Саида Хамедовна**, старший преподаватель кафедры информационно – математического и естественнонаучного образования Государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования Республики Адыгея «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»

**Рецензенты:**

**Юндина Елена Михайловна**, учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ «Лицей № 34» МО «Город Майкоп»;

**Терещенко Лариса Ивановна**, учитель химии МБОУ «Эколого – биологический лицей № 35» МО «Город Майкоп».

Методические рекомендации для образовательных организаций Республики Адыгея по совершенствованию преподавания учебного предмета «Химия» в 2024-2025 учебном году на основе анализа результатов ОГЭ / Министерство образования и науки Республики Адыгея, АРИПК, автор – составитель С.Х. Хатхоху. – Майкоп : АРИПК, 2024. –30с.

Методические рекомендации могут быть использованы руководителями образовательных организаций, методическими объединениями учителей-предметников, учителями химии при планировании учебного процесса и выборе технологий, обмена опытом работы и подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации.

*За стилистику и содержание публикуемых материалов  
ответственность несет автор - составитель.*

**Методические рекомендации  
для образовательных организаций Республики Адыгея  
по совершенствованию преподавания учебного предмета «ХИМИЯ»  
в 2024-2025 учебном году на основе анализа результатов ОГЭ**

Учебный предмет "Химия" вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся, создает необходимую основу как для освоения обучающимися фундаментальных естественно-научных знаний о свойствах окружающего мира, так и для интеллектуального и нравственного совершенствования обучающихся. В этом состоит одна из важнейших целей химического образования в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (далее - общеобразовательные организации), и этим, прежде всего, определяется его значение для формирования личности обучающегося.

Данные методические рекомендации разработаны для педагогических работников общеобразовательных организаций Республики Адыгея с целью совершенствования преподавания учебного предмета «Химия» в 2024-2025 учебном году на основе анализа результатов ОГЭ 2023 года.

Основной государственный экзамен (ОГЭ) проводится в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утверждённым приказом Минпросвещения России и Рособнадзора от 07.11.2018 № 189/1513.

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

Содержание КИМ ОГЭ определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897). В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по химии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Контрольно-измерительные материалы ОГЭ оценивают уровень общеобразовательной подготовки по химии выпускников IX классов общеобразовательных организаций в целях государственной итоговой

аттестации выпускников. Результаты экзамена могут быть использованы при приеме обучающихся в профильные классы средней школы.

Разработка КИМ осуществляется с учётом следующих общих положений:

- КИМ ориентированы на проверку усвоения системы знаний, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для основной школы. Требования к результатам обучения определяются в соответствии с ФГОС ООО.

- КИМ должны обеспечить возможность дифференцированной оценки подготовки выпускников. Для этого предусмотрена проверка усвоения основных элементов содержания курса химии в VIII–IX классах осуществляется на трех уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком.

- Учебный материал, на основе 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 шесть содержательных блоков: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ», «Экспериментальная химия».

Преимственность модели ОГЭ 2024 г. с КИМ ЕГЭ 2024 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 на сравнение или классификацию предлагаемых объектов, а также на их применение в процессе анализа химической информации.

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, уделено внимание проверке сформированности системных знаний о химических свойствах неорганических веществ.

### **Анализ результатов ОГЭ по химии в 2024 году**

Количественный состав участников ГИА-9 по химии в Республике Адыгея в 2024 году – 334 человек, это на 13 чел. больше, чем в 2023 году. В этом учебном году, как и в предыдущие анализируемые периоды, ОГЭ по химии не сдавали обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся на дому. В форме ГВЭ экзамен так же в текущем году не сдавали. В этом году немного увеличилась доля выпускников лицеев и гимназии

выбравших химию. При этом участников ОГЭ по химии из СОШ практически не изменилась. Данная динамика показывает, что в образовательных организациях Республики Адыгея повысился уровень работы в направлении профессиональной ориентации среди учащихся. Распределение участников по типам образовательных учреждений показывает традиционное преобладание количества выпускников общеобразовательных школ. Это связано с преобладающим количеством СОШ, по сравнению с другими типами ОО.

Таким образом, можно сделать вывод, что значимых изменений в долях участников, желающих сдавать ОГЭ по химии, по всем категориям нет. Возможно, эта тенденция вызвана определенной сложностью предмета и приоритетами выпускников.

Средний балл по химии в Республике Адыгея в 2024 году по 5-балльной шкале составил 3,98 б. (в 2023 году - 3,91 баллов, 2022 году – 3,89 баллов), что говорит об улучшении динамики результатов.

Отрицательной тенденцией является, небольшое, но все-таки увеличение доли выпускников, получивших неудовлетворительную оценку (на 0,23% больше чем в 2023 году). При этом, наблюдается увеличение доли участников ОГЭ по химии получивших «5» (на 6,07%) и уменьшение доли получивших «4» (на 5,9%).

Сравнительный анализ результатов ОГЭ по АТЕ региона показал, что большее количество участников ОГЭ по химии в 2024 году в Республике Адыгея наблюдался из МО «Город Майкоп» (132 чел.), наименьшее количество в МО «Кошехабльский район» (8 чел.).

Больше всего, в процентном соотношении, оценку «5» получили участники ОГЭ из муниципального образования «Город Адыгейск» (58,33%) и муниципального образования «Шовгеновский район» (57,4%). Меньше всего, в процентном соотношении, оценку «5» получили участники ОГЭ из муниципального образования в МО «Майкопский район» (17,24%) и МО «Красногвардейский район» (15,38%).

Доля на оценку «2», в сравнении по муниципалитетам в Республике Адыгея, больше всего приходится в МО «Тахтамукайский район» - (7,55%) и в МО «Шовгеновский район» - (7,14%).

Наиболее качественные результаты показали экзаменуемые из муниципального образования «Город Адыгейск»: отсутствуют работы на отметку «2», меньшая доля приходится на отметку «3» и максимальное количество «4» и «5» в сравнении с другими АТЕ.

Сравнительный анализ результатов по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки и с учетом типа ОО в 2024 году показал, что самая большая доля, получивших отметку «4» и «5» (показатель качества обучения) у выпускников лицеев, это 73,33% при уровне обученности в 100% соответственно. Таким образом, можно сделать следующий вывод: в 2024 году выпускники лицеев в Республике Адыгея дали лучший результат и по качеству обучения, и по уровню обученности.

Доля ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты по качеству обучения и уровню обученности в рамках ОГЭ по химии составила:

- МБОУ «Лицей № 34» г. Майкоп – 87,5% и 100%;
- МБОУ «Лицей № 35» г. Майкоп – 81,82% и 100%;
- МБОУ «СШ № 17» г. Майкоп – 80% и 100%% соответственно.

Доля ОО, продемонстрировавших наиболее низкие результаты ОГЭ по химии, т.е. получили неудовлетворительная оценку:

- МБОУ СШ № 6 п. Энем - 10% участников;
- МБОУ СШ № 25 п. Энем – 9,52% участников;
- МБОУ Гимназия № 22 г. Майкоп – 5% участников.

Показатель уровня обученности участников ОГЭ по химии в Республики Адыгея в 2024 году остался стабильно высоким и составляет 97,9% (2023 год – 98,14%, 2022 год-99,5%). Показатель качество обучения участников ОГЭ по химии в Республики Адыгея в 2024 году составил 66,36% (2023 году – составляет 65,1%, 2022 году составляет 61%), что говорит об улучшении динамики по данному показателю.

Основной причиной небольшого повышения качества знаний по итогам результатов ОГЭ по химии за 2024 год может быть повышение учебной мотивации школьников при изучении наукоёмкого предмета «химия». В целом, участники ОГЭ по химии в 2024 году хорошо справились с заданиями базового и повышенного уровней сложности. Задания высокого уровня сложности смогли решить лишь экзаменуемые с отличным уровнем подготовки. Участники с удовлетворительной подготовкой преодолели минимальный балл ОГЭ, тем не менее, они не в полной мере освоили содержание курса химии.

### **Краткая характеристика КИМ по учебному предмету**

Изменения структуры и содержания КИМ 2024 года по сравнению с 2023 годом отсутствуют.

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 Рособнадзора от 04.04.2023 № 232/551.

Содержание КИМ ОГЭ определялось на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее ФГОС) на основе приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального

государственного образовательного стандарта основного общего образования», приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями 2014–2022 гг.).

Детализированные требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, проверяемые на основе ФГОС 2021 г., являются преемственными по отношению к требованиям ФГОС 2010 г.

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»).

Разработка КИМ осуществлялась с учётом следующих 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».

Преемственность модели ОГЭ 2024 г. 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 на сравнение или классификацию предлагаемых объектов, а также на их применение в процессе анализа химической информации.

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.

Работа 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 5 заданий: 3 задания этой части подразумевают запись развернутого ответа, 2 задания этой части предполагают выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов.

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 35 % и 25 % соответственно.

Часть 1 КИМ содержит 14 заданий базового уровня сложности и 5 заданий повышенного уровня сложности. Часть 2 содержит 5 заданий высокого уровня сложности.

### Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>1</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
B01	<b>Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний,</b> которая включает важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, однородная и неоднородная смесь,	Б	56,0773	5,7142	42,2018	54,9019	85,3448

<sup>1</sup> Вычисляется по формуле  $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$ , где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.



Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>1</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	<p>предельно допустимая концентрация (ПДК), коррозия металлов, сплавы;</p> <p><b>умение интегрировать</b> химические знания со знаниями других учебных предметов;</p> <p><b>владение основами химической грамотности, включающей:</b> 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</p>						
В02	<p><b>Умение объяснять</b> 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;</p> <p><b>умение использовать</b> модели для объяснения строения атомов и молекул</p>	Б	81,2154	31,4285	72,477	90,196	96,5517
В03	<b>Представление о</b> периодической зависимости	Б	65,1933	37,1428	59,633	65,6862	78,4482

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>1</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	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						
В04	<b>Умение определять</b> валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона	П	79,41985	25,714 25	70,642 2	88,235 25	96,12065
В05	<b>Умение определять</b> вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях	Б	80,9392	28,571 4	75,229 3	88,235 2	95,6896
В06	<b>Представление</b> 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; <b>умение объяснять</b> 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	66,2983	25,714 2	58,715 5	60,784 3	90,5172
В07	<b>Умение классифицировать</b> неорганические вещества	Б	69,8895	20	56,880 7	77,450 9	90,5172
В08	<b>Умение характеризовать физические и химические свойства</b> простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний,	Б	55,5248	17,142 8	29,357 7	62,745	85,3448

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>1</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	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–IIА 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)						
B09	<b>Умение характеризовать физические и химические свойства</b> 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–IIА 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	II	48,06625	14,2857	33,94495	43,62745	75,431

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>1</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях						
B10	<b>Умение характеризовать физические и химические свойства</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	П	59,39225	10	35,779 8	67,156 85	89,65515
B11	<b>Умение классифицировать</b> химические реакции	Б	55,2486	8,5714	34,862 3	58,823 5	85,3448
B12	<b>Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов:</b> изучение и описание физических свойств веществ; ознакомление с физическими и химическими явлениями; опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций	П	64,50275	11,428 55	47,247 7	72,549	89,65515
B13	<b>Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний</b> , которая включает теорию электролитической диссоциации	Б	66,022	17,142 8	44,036 6	74,509 8	93,9655
B14	<b>Умение составлять</b> молекулярные и ионные уравнения реакций (в том числе) реакций ионного обмена	Б	59,3922	5,7142	31,192 6	71,568 6	91,3793
B15	<b>Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний</b> ,	Б	80,3867	37,142 8	67,889 9	89,215 6	97,4137

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>1</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	которая включает важнейшие химические понятия: окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель; умение определять окислитель и восстановитель						
В16	<b>Владение / знание основ:</b> 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	Б	45,8563	8,5714	27,5229	51,9607	68,9655
В17	<b>Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов:</b> 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-, сили- кат- анионы,	П	45,7182	2,8571	19,72475	47,0588	81,89655

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>1</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	гидроксид ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка						
B18	<b>Владение основами химической грамотности, включающей:</b> 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	Б	64,3646	8,5714	40,3669	74,5098	94,8275
B19	<b>Представления о</b> 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; <b>владение основами химической грамотности, включающей</b> умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении и умение использовать её для решения учебно-познавательных задач; <b>умение</b> представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические	Б	30,9392	2,8571	5,5045	28,4313	65,5172

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>1</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	закономерности						
C01	<b>Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций</b> , в том числе окислительно-восстановительных реакций	В	52,3941	4,7619	30,2752	56,535933	83,908033
C02	<b>Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций</b> , в том числе: реакций ионного обмена, окислительно-восстановительных реакций; иллюстрирующих химические свойства изученных классов/ групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними	В	46,339775	5,714275	13,5321	51,470575	84,913775
C03	<b>Умение вычислять / проводить расчёты</b> массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции	В	38,950266	1,904733	8,8685	33,9869	82,7586
C04	<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,	В	61,118775	2,857125	36,00915	68,62745	95,68965

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>1</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	<p>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;</p> <p>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; <b>умение представлять</b> результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности</p>						
D01	<p><b>Владение/знание основ:</b> основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить</p>	В	80,3892	0	62,844	85,784 3	96,98275



Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>1</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	пути ее 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						

По учебному предмету «Химия» большинство заданий выполнены на 50 и более процентов.

Процент выполнения заданий части 1 в 2024 году составил от 30,94% до 84,2%; части 2 – от 38,757% до 61,12%. Число сдававших ОГЭ по химии в 2024 году увеличилось от 321 (6,11% от общего числа участников) до 334 человек (5,52% от общего числа участников). 327 участников ОГЭ по химии получили отметки «3», «4». 6 человек в 2024 году, 7 человек (2,1%) не справились с заданиями и получили отметку «2». В 2022 году не справились с заданиями 4 человека (1,34%), в 2023 году - 6 человек (1,87%).

Сравнительный анализ результатов ОГЭ по химии-2024 построен с учетом сдачи участниками экзамена в соответствующей форме в 2022 и 2023 годах.

Задание 1 в КИМ-2024 являлось базовым и включало в себя понимание элементов содержания тем «Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений». Согласно Ким-2022, 2023 и 2024 годов представленным для анализа результатов ОГЭ, участники экзамена должны были показать понимание различий между понятиями «Простое вещество» и «химический элемент».

В этом году процент выполнения этого задания незначительно вырос. В среднем в 2024 году задание выполнили в 56,1% (аналогично в 2023 году - 47,32%, в 2022 49%).

Как и в предыдущие годы, наиболее успешно с данным заданием справились учащиеся, получившие «4» (в 2024 году – 54,9%, в 2023 году – 43,6%, в 2022 году - 45% выполнивших) и «5» (в 2024 году – 85,3%, в 2023 году – 76,1%, в 2022 году - 78.3% выполнивших). Среди получивших «2» в 2024 году с заданием справились 5, 71% участников. 2022 году только четверть учащихся выполнила данное задание, а в 2023 году с данным заданием не справился никто.

Задание 2 проверяло умение составлять схемы строения атомов первых 20ти элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева, знать химическую символику, знать характерные признаки важнейших химических понятий. Задание перекликается с заданием 1 2019 года, Средний процент выполнения этого задания в 2024 году по сравнению с 2023г немного повысился (81,215%) В 2023 году средний процент выполнения составил 76,19%, в 2022 году аналогичный показатель 76,1% Как и в прошлом году, лучше всего задание выполнили учащиеся, справившиеся с заданием КИМ на «5» (96,55% в 2024 году, 93,95% в 2023 году) и учащиеся, решившие КИМ на «4» (90,2% в 2024 году, 80,76% в 2023 году).. В 2024 году повысился процент среди не выполнивших задание в полном объеме (в 2024 году 31,43%, в 2023 году– 19,05% участников).

Задание 3 проверяло умения учащихся понимать закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и знать о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями. Средний процент выполнения заданий всеми учащимися немного понизился: в 2022 году– 68,47%, в 2023 – 75,3%, в 2024 65,2%. Процент выполнения этого задания среди групп, выполнявших

КИМ-2022 - 86,74%, КИМ – 2023 – 91,3%, КИМ 2024 – 78,45% («5»);

КИМ 2022 - 70,19%, КИМ 2023 – 82,9%, КИМ – 2024 – 65,7 («4»);

КИМ 2022 - 60,18%, КИМ - 2023 – 63,2%, КИМ -2024 – 59,6% («3»),

КИМ 2022 - 26,31%, КИМ- 2023 году – 23,8%, КИМ -2024 -37,14% («2»).

Задание 4 проверяло умение определять валентность и степень окисления элемента в соединении. Задание повышенного уровня, средний процент выполнения в 2024 году – 79,42%, в 2023 – 72,4%, в 2022 году - 83,59% (92,54% в 2019 году). Группы учащихся на «5», «4», «3» хорошо выполнили это задание (в 2022 году 93,37%, 94,23% и 75,46%; в 2023 году 91,3%, 76,5%, 63,2%, в 2024 году 96,12%, 88,23%. 70,6% соответственно). В 2024 году 2025 % участников (группа не справившихся в КИМ) также смогла выполнить данное задание.

Задание 5 определяло вид химической связи в соединении. В 2024 году задание в среднем выполнило 80,94%, 2023 году 77,9%, в 2022 году - 71,34% участников ОГЭ (72,28% выполнивших аналогичное задание в 2019 году). Наблюдается небольшое общее повышение процента выполнения задания по сравнению с прошлым годом. Группы учащихся на «5», «4», «3» и «2» выполнили это задание в 2024 году на 95,7%, 88,24%, 75,23% и 28,57, а в 2023 году на 90,21%, 80,34%, 75,47% и 23,8% соответственно.

Задание 6 позволяло проверить умение объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов, характеризовать химические элементы на основе и положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. С заданием справилось в среднем 56,68% всех участников ОГЭ в 2022 году и 70,24% участников в 2023 году, 66,3% участников в 2024 году. Процент выполнения по группам участников незначительно повысился: от 80,72% (выполнившие КИМ на «5») до 39,81% (выполнившие ким на «3») в 2022 году, от 96,74% («5») до 55,66% («3»), выполнявших ОГЭ по химии в 2023 году, от 90,52% («5») до 58,7% («3») (14,29% участников, выполнивших работу на «2» в 2023 году, 25,7% участников, выполнивших работу на «2» в 2024 году). Задание подразумевало выбор 2х ответов из 5 предложенных.

Задание 7 базового уровня проверяет определение принадлежности веществ к определенному классу соединений, умение классифицировать и давать названия неорганическим веществам. Данное задание выполнило 58,28% участников экзамена в 2022 году и 67,56% участников ОГЭ в 2023 году, 69,89% участников ОГЭ в 2024 году. (от 89,13% («5») до 4,76% («2») в 2023 году, от 90,52% («5») до 20% («2»)). Аналогичное задание в 2019году в среднем выполнило 81,07% участников.

Задание 8 базового уровня, проверяющее умение характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ, выполнило в 2022 году 51,27% участников, в 2023 году процент среднего значения уменьшился до 40,77%. В 2024 году средний процент выполнения этого задания повысился до 55,52%. Аналогичные задания в 2019году были разбиты на несколько вопросов и их выполнило от 64,82% до 73,04% участников (в 2023 году от 60,87% («5») до 9,52% («2»)), в 2024 году от 85,34 % («5») до 17,14 % («2»).

Задание 9 также проверяло знание химических свойств простых и сложных веществ, но являлось заданием повышенного уровня. Задание в 2022 году выполнили только 50,64 % участников в среднем. В 2023 году процент среднего значения возрос до 65,48 %, в 2024 году средний показатель понизился до 48,1%. Максимальный процент выполнения в 2022 году показала группа участников, выполнивших работу на «5»: 76,51%, в 2023 году – 87,5%, в 2024 году – 75,43%.

Задание 10 (повышенный уровень) включало в себя как знания химических свойств основных классов веществ, так и понимания химических свойств простых веществ. Задание выполнено в 2022 году в среднем 48,4% учащимися, в 2023году – 55,06 %, в 2024 году – 59.4% соответственно. В 2024 году (как и ожидалось) Лучше всего с этим заданием справилась группа участников, получивших «5»: 89,66%, «хорошисты» выполнили работу на 67,2 %, справившиеся на «3» - на 35,78%., на «2» - на 10%

Задание 11 базового уровня проверяло умение определять типы химических реакций, классифицировать химические реакции по различным

признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степени окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. Задание выполнили 66,88% принимавших участие в ОГЭ по химии в 2022 году (93,97% участников, решивших ким на «5», 72,12% на «4»). Только половина участников, получивших удовлетворительную отметку, справилось с заданием, 66,88% неуспевающих с заданием справилось. В 2023 году с заданием в среднем справилось 90,77% участников (выполнили задание все 100% «отличников», 99,15% «хорошистов», 84,9% «троечников» и 33,33% «двоечников»). В 2024 году средний процент выполнения данного задания составил 55,23% («5» - 85,34%, «4» - 56,82%, «3» - 34,86%, «2» 8,57%)

Задание 12 повышенного уровня проверяло наличие опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдение за превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования. Выполнило задание в 2022 году 65,13% принявших участие в ОГЭ по химии. Максимальное выполнение задания – 89,76% (группа учащихся, выполнивших ким на «5»). В 2023 году в среднем задание выполнили 58,48% участников (86,41% получивших «5», 58,55% получивших «4», 43,4% получивших «3», 11,9% из группы, получивших «2»). В 2024 году показатели незначительно повысились: среднее значение выполнения среди участников составило 64,5% («5» - 89,66%, «4» - 72,55%, «3» - 47,3%, «2» - 11,43%).

Задание 13 базового уровня проверяло умение объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакции ионного обмена. Процент выполнения в 2022 году в среднем – 90,36% от общей группы участников, в 2023 году – в среднем 65,18%, в 2024 году – 66,02%. Минимальный процент выполнения в группе удовлетворительно выполнивших работу в 2022 году – 21,05%, в 2023 году – 46,23%, в 2024 году – 44,04%. Среди неуспевающих в 2024 году задание выполнили 17,14%. В 2022 году максимально выполнили задание участники, справившиеся с работой на «5» (90,36%), в 2023 году в данной группе – 96,54%, в 2024 году – 93,97%.

Задание 14 базового уровня выполнили в 2022 году 60,828% общего количества учащихся, в 2023 году – 59,23%, в 2024 году – 59,4%. Задание проверяло умение определять возможность протекания реакции ионного обмена. В 2019 году данное задание выполнили 82,6% учащихся. В 2024 году средний процент выполнения этого задания составил 59,4% («5» - 91,4%, «4» - 71,57%, «3» - 31,2%, «2» - 5,72%)

Задание 15 базового уровня проверяло знания по теме «Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель». Задание в 2022 году в среднем выполнили 81,84% участников, в 2023 году в среднем 78,57%, в 2024 году – 80,4%. Как и ожидалось, лучше всего справилась с заданием группа «отличников» (97,4%), 89,2% «хорошистов», «троечники» выполнили задание на 67,9%, в группе «неуспевающих» процент выполнения составил 37,4%.

Задание 16 базового уровня проверяет умение обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретённые знания

и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами в и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами, объяснения отдельных фактов и природных явлений, критической оценки информации о веществах, используемых в быту выполнило в 2022 году всего 21,66% участников, в 2023 году – в среднем 22,32%, в 2024 году – 45,80%. Данное задание стабильно показывает низкий процент выполнения. Распределение групп, выполнивших учащих за 3 года распределилось следующим образом:

«отличники» в 2022 году – 33,74%, в 2023 году – 33,7%, в 2024 году – 68,96%;

«хорошисты» в 2022 году – 22,15%, в 2023 году – 22,2%; в 2024 году – 51,9%;

«троечники» в 2022 году – 14,81%, в 2023 году – 16,98%, в 2024 году – 24,5%;

неуспевающие в 2022 году – 10,53%, в 2023 году с данным заданием не справился никто, в 2024 году – 8,57%

Задание 17 повышенного уровня проверяет у участников распознавать опытным путем растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов, кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат ионов и иона аммония, знать качественные реакции на газообразные вещества. Процент общего выполнения в 2022 году был низок – 34,87% от общей группы, выполнявших, в 2023 году в среднем – 49,85%, в 2024 году средний процент выполнения составил 45%. Лучше всего в 2022 году с заданиями справилась группа «отличников» - 70,48% выполнявших, в 2023 году в данной группе процент выполнения -83,15%, в 2024 году – 81,9%. . В 2022 году в группе неуспевающих процент выполнения составил 13,15%, в 2023 году – 2,38%, в 2024 году – 2,86%.

Задания 18 и 19 базового уровня были направлены на понимание предложенного текста и проверяли различные знания и умения: № 18 - умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединений. С заданием 18 в 2022 году справилось в среднем 63,06% участников, в 2023 году – 61,3%, в 2024 году – 64,4%; с №19 в среднем справилось в 2022 году – 37,89%, в 2023 году – 23,2%, в 2024 году – 30,94%. Большая доля выполнивших задание приходится на группу «отличников» и «хорошистов» – 73,5% и 42,3% в 2022 году, 53,26% и 19,66% в 2023 году и 65,52% и 28,43% соответственно. В 2022 году только 5,3% учащихся из группы неуспевающих и 12% из группы «троечников» смогли решить данное задание, в 2023 году никто из неуспевающих задание не решил, из группы «троечников» выполнило задание 5,66%. В 2024 году данное задание выполнило 2,85% неуспевающих и 5,5% «троечников».

Процент выполнения заданий 2 части (высокого уровня) распределился следующим образом.

С 2022 года к подходу к оцениванию задания 20 (без написания электронного баланса правильно расставленные коэффициенты в уравнении не

учитывались), общий процент выполнения задания в 2024 году вырос до 58,4%, в 2023 году составил 43,65%, в 2022 году - 65,6%, Группа «отличников» выполнила задание на 83,9% в 2024 году, на 85,5% в 2023 году, 96,38% в 2022г. Выполнивших работу на «4» в 2024 году 56,5%, на «3» - 30,28%, группа неуспевающих, выполнивших работу, составила 4,76%

Задание 21 проверяло умение определять возможность протекания реакций ионного обмена, составлять уравнения химических реакций, поверять знания о взаимосвязи различных классов неорганических веществ. Общий процент выполнения составил в 2024 году 46,4%, в 2023 году 47,17%, в 2022 году 45,46%. Процент выполнения по группам, выполнившим работу в сравниваемые годы выглядит следующим образом: 84,91% в 2024 г, 83,7% в 2023г, 80,12% в 2022г в группе «отличников»; процент выполнения 51,47% в 2024 году, 55,98% в 2023 году, 52,89% в 2022 году среди выполнивших работу на «4»; 13,53% в 2024 году, 14,86% в 2023 году, 19,21% в 2022 году среди «троечников» соответственно. В 2024 году в группе «неуспевающих» процент выполнивших составил 5,71%, в 2023 году в только 1,19% смогли справиться с данным заданием, в 2022 году группе неуспевающих только 2,63% участников справились с заданием.

Задание 22 высокого уровня позволяло проверить умение вычислять массовую долю вещества, количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции. В 2024 году 38,95%, в 2023 году 40,67%, а 2022 году задание выполнили 45,54% от общего количества участников. Процентное соотношение в группах в сравниваемые годы практически не изменилось:

«5» - 82,76% в 2024 году, 84,42% в 2023 г, 89,56% в 2022г.;

«4» - 33,98% в 2024г, 43,3% в 2023 г., 57,05% в 2022г.;

«3» - 8,87% в 2024 г., 5,66% в 2023г., 8,64% в 2022г.

Группа неуспевающих, появившаяся в 2023 году, как и в 2022 году. с данным заданием не справилась (0% выполнения). В 2024 году в группе неуспевающих только 1,9% справились с заданием

Задание 23, ставшее частью практического задания, впервые введенного в Республике в 2022 году, было направлено на умение составлять уравнения реакций, анализируя взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ, осуществлять качественные реакции на ионы и газообразные вещества, получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ. В общем задание было выполнено в 2024 году на 95,69%, в 2023 году на 69,8%, в 2022 году на 61,31%. Справились с заданием в 2024 году 95,96%, 2023 году 95,1%, в 2022 году 95,48% «отличников»; в 2024 году 68,63%, 2023 году 83,12%, в 2022 году 73;08 % «хорошистов»; в 2024 году 36,01%, 2023г 45,3%, в 2022г 33,56% «троечников» и в 2024 году 2,86%, 2023 году 8,33%, а в 2022 г - всего 5,26% неуспевающих.

Задание 24, являвшееся практическим, выполняется в регионе третий год. В 2024 году с заданием справилось в общем 80,4% участников ОГЭ. В группе «отличников» задание успешно выполнили 96.98% участников, из группы

выполнивших задание на «4» 85,78% выполнили работу, на «3» - 62,84% успешно справились с заданием. Из группы неуспевающих с заданием не справился никто (0% выполнения).

○ **Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)**

– №1 – Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Средний балл выполнения задания – 47,32% в 2023 году (в 2023 году получившие «2» не выполнили задание, выполнившие на «3» - 35,85% из данной группы, выполнившие на «4» - 43,59% из данной группы, 76,08% «отличников» справились с заданием). В 2022 году с данным заданием справилось в среднем 49,1% участников. В 2024 году наблюдается незначительное повышение процента выполнения (56,1% в среднем). Тем не менее, данный показатель не является удовлетворительным

– №8 – Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Средний балл выполнения – 40,77% в 2023 году. (в 2022 году с этим заданием базового уровня справилось в среднем 51,2% участников ОГЭ). В 2024 году средний балл выполнения на 6% (55,52% в среднем). В рамках обзора всей работы данный показатель не является достаточным.

№ 11 - Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии (средний процент выполнения в 2023 году – 90,77%, в 2022 году – 66,88%. В прошлом году это задание попало в категорию успешно выполненных. В 2024 году средний процент выполнения понизился и составил 55,23%.

– №16- Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Средний балл выполнения – 22,32% в 2023 году (это же задание вызвало затруднение при выполнении в 2022 году и процент выполнения составил в среднем 21,66% выполнявших работу). В 2024 году средний процент выполнения поднялся на 23% (45,86%). Несмотря на значительный прирост выполнивших задание, показатель не является достаточным для успешного выполнения категории «базовый уровень».

– №19 - Химическое загрязнение окружающей среды. Человек в мире веществ. Средний балл выполнения в 2023 году– 23,21% (это же задание вызвало затруднение при выполнении в 2022 году – в среднем 31,9%). Задание на протяжении последних 3х лет выполняется на невысоком уровне. В 2024 году средний процент выполнения (по сравнению с 2023 годом) незначительно повысился и составил 30,94%, но этот показатель в рамках критериального анализа является низким и недостаточным для успешного выполнения.

– Все задания повышенного уровня выполнены более чем на 15%, большинство до 50% и выше (от 49,85% до 72,47% в 2023 году и от 45,7% до 79,42% в 2024 году.), высокого уровня (№20-24) – в интервале от 40,67% до 69,79% в 2023 году, от 38,95% до 61,12% в 2024 году

– Из заданий части 1 второй группы (максимально 2 балла) наиболее

сложным в 2024 году (как и в предыдущие 2 года) оказалось задание №17 – Качественные реакции на ионы, газообразные вещества. В 2023 году средний процент выполнения этого задания повысился до 49,85%, а в 2024 году незначительно снизился до 45,7%.

– В 2024 году не набран показатель 50% при выполнении задания повышенного уровня №9, которое проверяло знание химических свойств простых и сложных веществ. Задание в 2022 году выполнили только 50,64% участников в среднем. В 2023 году процент среднего значения возрос до 65,48%, в 2024 году средний показатель понизился до 48,1%.

–

### **Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)**

Все задания высокого уровня выполнены в 2024 году более чем на 15%. (от 38, 95% (задание 22) до 61,12% (задание 23)). По сравнению с прошлым (2023 годом) наблюдается тенденция к незначительному снижению показателей: от 40,67% (задание № 22) до 69,8% (задание № 23). В 2022 году средний процент выполнения заданий находился в интервале от 65,6% (задание № 20) до 45,5% (задание № 22). Высокие показатели выполнения заданий этой группы стабильно показывают учащиеся, выполнившие работу на «4» и «5». Слабоуспевающие учащиеся либо не приступали к выполнению заданий этой группы, либо имеют невысокий процент выполнения (до 8,33% в практикоориентированном задании № 23 в 2023 году, до 2,86% в 2024 году и 1,9% выполнивших задание № 22 (расчетная задача)).

В целом при выполнении заданий 2 части прослеживается повышение среднего значения выполнения задания № 20 (Окислительно-восстановительные реакции) с 65,6% в 2022 году до 43,65% в 2023 году и выполнения этого задания в 2024 году в среднем на 52,4%. Остальные показатели по заданиям не имеют резко выраженной тенденции по сравнению в прошлым годом.

### **Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ**

Задания КИМ ОГЭ по химии уже третий год формулируется согласно новым стандартам ФГОС, что требует не просто механического запоминания материала, он и хорошо развитых метапредметных умений. Как видно из анализа, средний процент выполнения заданий в 2024 году практически не изменился (продолжается небольшая тенденция в сторону понижения процента выполнения большинства заданий)

Проведённый анализ показывает, что большинство элементов содержания химии базового уровня усвоены успешно.

#### Типичные ошибки:

- неправильная запись степени окисления и заряда иона;
- расчёт молярной массы вещества;
- указание физических величин;
- отсутствие учета массовой доли вещества в растворе (массу раствора



принимают за массу вещества);

- перевод доли в процент и наоборот;
- составление химических уравнений на основании химических свойств веществ;
- описание внешних признаков реакций.

Отдельно хочется отметить продолжающуюся потерю снижения математических навыков при выполнении заданий, а в частности неумение у ряда учащихся расчета степени окисления у веществ, часть формулы которых взята в скобки, математические ошибки, связанные с расчетами при решении задач.

Вероятные причины затруднений для выпускников:

- некачественная подготовка к экзамену, в том числе выбор предмета, не соответствующий уровню мотивации;
- несформированность межпредметных связей с математикой и физикой;
- отсутствие должного химического эксперимента при проведении уроков и подготовке к экзамену в первую очередь при анализе результатов самого эксперимента;
- недостаточное количество затраченного времени на выполнение тренировочных тестовых заданий различного уровня сложности;
- использование материалов открытого банка заданий ФИПИ не в полную меру.

Преподавание химии в регионе на ступени основного общего образования осуществляется преимущественно по программе и линии УМК О.С. Габоиеляна (8-9) и В.В. Еремина и А.А. Дроздова (8-9). Данные методические сопровождения используются в регионе на протяжении ряда лет и позволяют успешно готовить учащихся к итоговой аттестации. Учебник и учебные пособия (задачник, рабочая тетрадь) включают в себя набор разнообразных заданий, позволяющих сформировать как предметные навыки, так и метапредметные умения.

### **Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ**

Как показывают статистические данные и анализ предоставленного для анализа КИМ, используемого в регионе для проведения ОГЭ по химии, снижение результатов указывает не только на пробелы в знаниях по предмету, но и на недостаточно развитые метапредметные умения.

Ни одно задание не было выполнено ни в одной группе учащихся («отличники», «хорошисты», «троечники») на 100% (в 2019 году такие 100%-но выполненные задания присутствовали). В 2022 году появилась группа неуспевающих учащихся, процент которых в 2023 и 2024 годах продолжает увеличиваться

В ряде заданий (№1, 16) учащимся было необходимо внимательно прочитать текст и выбрать правильные ответы из массива предложенных (задания коррелируют с аналогичными в ЕГЭ по химии). Выполнение этих

заданий имеет невысокий процент выполнения: в 2024 году – 56,1% и 45,86%, соответственно.

Задание №16 стабильно имеет самый низкий процент общего выполнения среди всех заданий КИМ. Помимо знаний правил поведения в лаборатории и техники обращения с веществами, большую роль играет умение осмысленного чтения и анализ информации.

Несмотря на значительное повышение процента выполнения заданий 9 и 17 в 2023 году включающие необходимость поиска соответствия (задания 9: реагирующее вещество и продукт, 17 вещество и реактив), в 2024 году показатели немного понизились (48,1% и 45,7% соответственно) Полученные результаты говорят о необходимости систематической и успешной работы преподавателей на выработку данной группы метапредметных умений.

Задания 18 и 19 требовали осмысленного подхода к чтению единого текста и понимания поставленной задачи. И если задание 18, рассчитанное на вычисление массовой доли элемента в веществе, выполнено более чем на 50% от общего количества писавших (63,05% в 2022 году, 61,3% в 2023 и 64,36% в 2024) и включалось в КИМ прошлых лет, то задание 19, требует как понимания места человека в мире веществ, материалов, и химически реакций, понимания проблем химического загрязнения окружающей среды и его последствий, так и умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Эти метапредметные умения у группы участников сформированы недостаточно (в 2023 году 37,9% от общего числа писавших, только 73,5% успешно выполнивших среди группы «отличников» в 2023 году 23,21% и 53,26% соответственно, в 2024 году средний процент выполнения задания составил 30,94%). В 2023 году процент заданий, подразумевающий решение задач, выполнен на невысоком уровне (№ 19 – 23,21%, в 2022 году № 22 – 45,54%, в 2023 году 40,67%), в 2024 №19 – 30,94%, № 22 – 38,95%)

Статистические данные показывают невысокий процент выполнения заданий на выявление взаимосвязей (н-р, № 21, 22 на выявление взаимосвязи различных классов неорганических соединений). Процент таких заданий уже 3 год невысок: 45,46% для заданий 21 и 45,54% для задания 22 в 2022 году и 47,17% и 40,67% в 2023 году, 46,4% и 38,95% в 2024 году соответственно (от общего числа выполнявших).

В 2023 году по сравнению с 2022 годом с 65,6% до 43,65% понизилось среднее значение выполнения задания №20 (Окислительно-восстановительные реакции), в 2024 году показатель незначительно повысился (до 52,4%) Тем не менее, тенденция к невысокому выполнению задания сохраняется. Считаю, что такое выполнение вызвано слаборазвитыми математическими навыками ряда участников и общим снижением понимания сущности протекания окислительно-восстановительных реакций.

Надо отметить, что есть задания, процент выполнения которых стабильно достаточен. Это задания № 2 (76,19% выполнения в 2023 году, 81,215 % выполнения в 2024 году), № 4 (72,48% выполнения в 2023 году, 79,42% выполнения в 2024 году), №5 (71,33% выполнения в 2023 году, 80,94% выполнения в 2024 году), №15 (77,97% выполнения в 2023 году, 80,4% выполнения в 2024 году). Сходный формат заданий был представлен в КИМ прошлых лет, что позволило участникам успешно их выполнить. Таких заданий с высоким процентом выполнения немного, основной диапазон выполнения заданий колеблется от 45% до 69%.

### **Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий**

○ ***Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным***

- знание правил безопасной работы в школьной лаборатории, техники выполнения химического эксперимента, их правильном применении на практике, навыков проведения практической работы;

- определение видов химической связи (ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая);

- нахождение степени окисления, определение окислителя и восстановителя, а также процесса окисления и восстановления.

- определение классов неорганических веществ, что свидетельствует о прочном усвоении принципов классификации и номенклатуры неорганических веществ;

- вычисления массовой доли химического элемента в веществе, умение рассчитать молекулярную массу, знание формул неорганических веществ;

- выявление закономерности изменения свойств атомов химических элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева;

- классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии (тепла).

- определение характеристики строения атома, строения электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева, а также раскрытие физического смысла порядкового номера химического элемента;

- знание признаков химических реакций и умение сопоставлять, анализировать;

- знание об электролитах, ионах и электролитической диссоциации;

- знание химических свойств простых и сложных веществ, а также неорганических веществ.

Вывод: основываясь на статистических данных, полученных по итогам проведения ОГЭ по химии, отмечается удовлетворительный уровень выполнения заданий КИМ по химии в 2024 году. Как и в 2023 году, практически все учащиеся справились с предложенными заданиями. Участники

ОГЭ успешно выполняют шаблонные заданиями, владеют основными мыслительными навыками, имеют достаточный запас знаний по предмету. Участники владеют навыками чтения графической информации, умеют работать с графиками и схемами, могут интерпретировать графические модели (н-р, модель строения атома).

***Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным***

- умение применять на практике знания о безопасном использовании веществ и химических реакций в повседневной жизни;

- теоретические представления о: разделении смесей, очистке веществ, приготовлении растворов;

- умение: определять степени окисления химических элементов, окислитель и восстановитель;

- знание лабораторной посуды и оборудования;

- представление обучающихся о человеке в мире веществ, материалов и химических реакций;

- навыки: определения характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов; применения качественных реакций на ионы в растворах (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа) при решении заданий теоретического характера;

- знания о получении газообразных веществ, качественных реакций на них (кислород, водород, углекислый газ, аммиак);

- умение устанавливать взаимосвязь классов неорганических веществ, характеризовать реакции ионного обмена и условия их осуществления;

- сформированность навыков на решение задач по вычислению: количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции; массовой доли растворённого вещества в растворе.

○ ***Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок, обучающихся субъекта Российской Федерации***

Продолжающаяся тенденция увеличение числа неуспевающих по итогам экзамена, процент выполнения большинства заданий, не превышающий 65%, продолжающееся незначительное, но падение общего процента выполнения заданий по сравнению с предыдущими 3 годами говорит о несформированности ряда навыков у участников экзамена.

При выполнении заданий многие участники не могут ориентироваться в заданиях, предъявленных в форме, отличной от КИМ предыдущих годов. Сложности вызывают задания на соотнесение, умение выбора правильных ответов из массива предложенных, несформированные навыки смыслового

чтения и задания по функциональной грамотности, общее понижение математических навыков.

Выпускники основной школы в течении последних лет показывают одинаковые затруднения при написании ОГЭ по химии, что указывает на необходимость анализа типичных затруднений, проведения работ по повышению качества выполнения проблемных заданий в муниципальных образованиях и образовательных организациях, а также пристального внимания учителей на эти задания при подготовке учащихся к экзаменам.

### **Рекомендации учителю по совершенствованию методики преподавания учебного предмета**

С целью повышения качества преподавания и улучшения подготовки к ОГЭ рекомендовано более полно использовать УМК Н.Е. Кузнецовой: активно включать в преподавание предмета разнообразные задания, представленные в учебнике и сопроводительных материалах (задачнике, рабочей тетради). Помимо выработки предметных знаний, данные задания способствуют формированию функциональной грамотности учащихся, развивают навыки смыслового чтения. Повысить качество результатов ОГЭ по химии помогут:

- Целенаправленная работа по активизации учебной, познавательной и творческой деятельности учащихся поможет устранить имеющиеся пробелы и добиться устойчивых результатов.

- Дополнительные занятия с отстающими учениками, использование различных заданий на развитие логики способствуют активизации учебной деятельности многих учеников.

- Кроме этого с родителями нужно проводить индивидуальные беседы, тематические родительские собрания.

- Своевременно выявление причины неуспеваемости школьников и разработка эффективных путей их предупреждения.

В работе с обучающимися, демонстрирующими высокие образовательные результаты рекомендуем усилить компетентностную составляющую преподавания химии за счет заданий повышенного уровня сложности, направленных на формирование практического применения знаний, владение техникой эксперимента, умению решать различные типы задач. Это будет способствовать развитию умений решать проблемные и практикоориентированные задачи.

В работе с обучающимися, демонстрирующими средние и низкие образовательные результаты особое внимание следует обратить на владение химическим языком, сформированность умения составлять химические уравнения и расставлять коэффициенты. Учителям целесообразно использовать современные подходы к разработке инструментария проверки, оценки и отслеживания учебных достижений обучающихся.

С целью формирования ключевых компетенций, обучающихся на уроках химии возможно проектировать индивидуальные образовательные маршруты на основе оценочных процедур:

1. Разрабатывать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся с учетом проверяемых умений и видов деятельности («проблемных зон») по химии текущего года.

2. При организации работы на уроках и систематизации знаний и умений, обучающихся следует особое внимание уделять эксперименту, правилам техники безопасности в кабинете химии, умению получать вещества.

3. Учителю рекомендуется обращать внимание при выполнении лабораторных и практических работ на правила работы в химической лаборатории, приемы безопасного обращения с веществами.

4. Следует активизировать работу по формированию умения проводить эксперимент на изучение химических свойств веществ и распознавание их.

5. На уроках химии учителю необходимо уделять внимание проблемам загрязнений окружающей среды, в том числе химическим, и их последствиям, способам переработки веществ, утилизации отходов.

Городским (районным) методическим службам, методическим объединениям необходимо проанализировать материалы САО по химии, запланировать и провести обучающие семинары (мастер-классы, круглые столы и др. мероприятия) по подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации, на которых должны принять активное участие все учителя химии, подготовившие выпускников, продемонстрировавших высокие результаты.

Методические рекомендации  
для образовательных организаций Республики Адыгея  
по совершенствованию преподавания учебного предмета  
«Химия» в 2024-2025 учебном году на основе  
анализа результатов ОГЭ

*Автор - составитель: Хатхоху С.Х.*

Адыгейский республиканский институт повышения квалификации,  
г. Майкоп, ул. Ленина, 15

Министерство образования и науки Республики Адыгея

Государственное бюджетное учреждение дополнительного  
профессионального образования Республики Адыгея  
«Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»

Методические рекомендации  
для образовательных организаций Республики Адыгея  
по совершенствованию преподавания учебного предмета  
«Химия» в 2024-2025 учебном году на основе  
анализа результатов ОГЭ

Майкоп, 2024



