



государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования Самарской области
«Новокуйбышевский ресурсный центр»

□ 446200 Самарская область, □ (84635)6-67-37
г.о. Новокуйбышевск, □ dpo_rc_nkb@samara.edu.ru
ул. Суворова, д. 20 □ <http://www.rc-nsk.ru>

Анализ результатов ГИА-9 по химии общеобразовательных организаций Поволжского образовательного округа в 2022 году

На основании приказов Министерства Просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 17.11.2021г. № 835/1480 «Об утверждении единого расписания и продолжительности проведения государственного выпускного экзамена по образовательным программам основного общего и среднего общего образования по каждому учебному предмету, требований к использованию средств обучения и воспитания при его проведении в 2022 г.» и от 17.11.2021г. № 836/1481 «Об утверждении единого расписания и продолжительности проведения основного государственного экзамена по каждому учебному предмету, требований к использованию средств обучения и воспитания при его проведении в 2022 г.» (с изменениями от 14.03.2022г.) для обучающихся 9-ых классов в общеобразовательных организациях, подведомственных Поволжскому управлению 1 и 15 июня 2022 года состоялся ОГЭ по химии.

Основной государственный экзамен по химии проводился в форме основного государственного экзамена в утвержденных пунктах проведения экзамена с привлечением общественных наблюдателей.

В ОГЭ по химии в форме основного государственного экзамена 1 и 15 июня 2022 года приняли участие 145 девятиклассников, что составляет 6,7% от общего числа выпускников 9-ых классов.

Статистика результатов ОГЭ 2022 по ХИМИИ выпускников 9 классов Поволжского управления

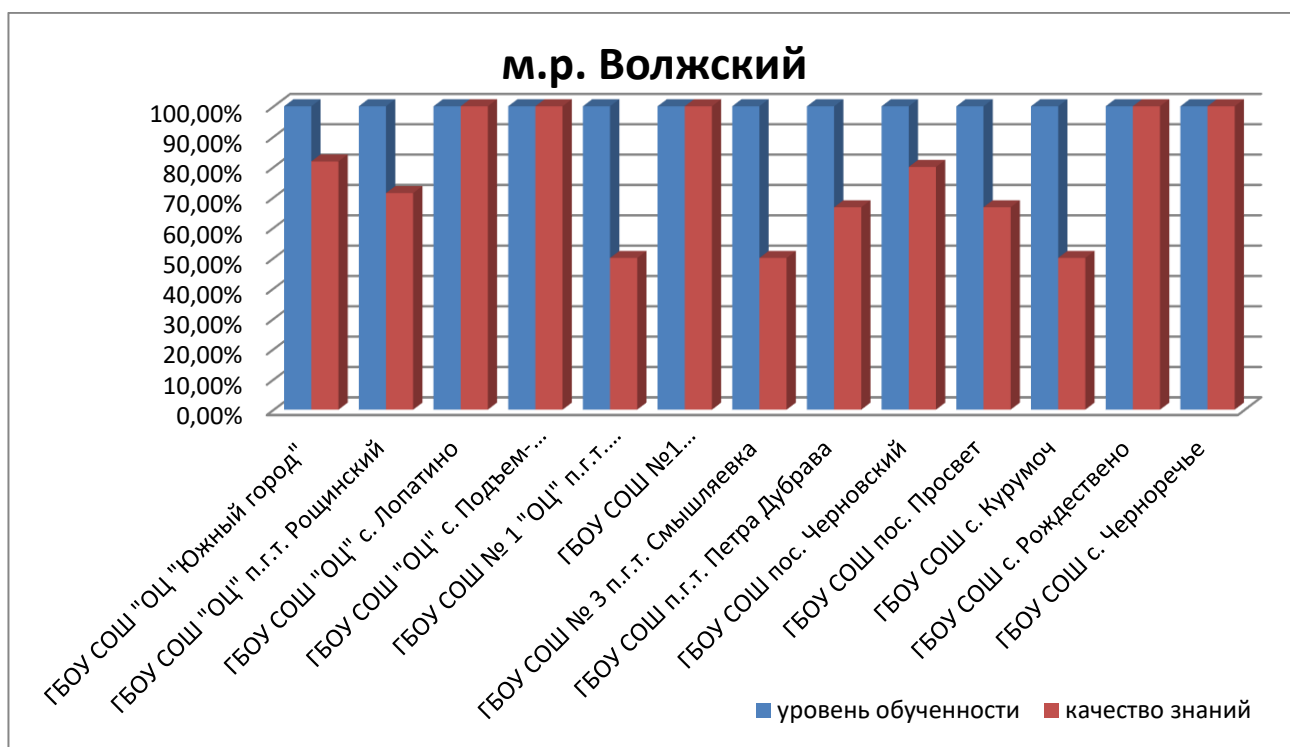
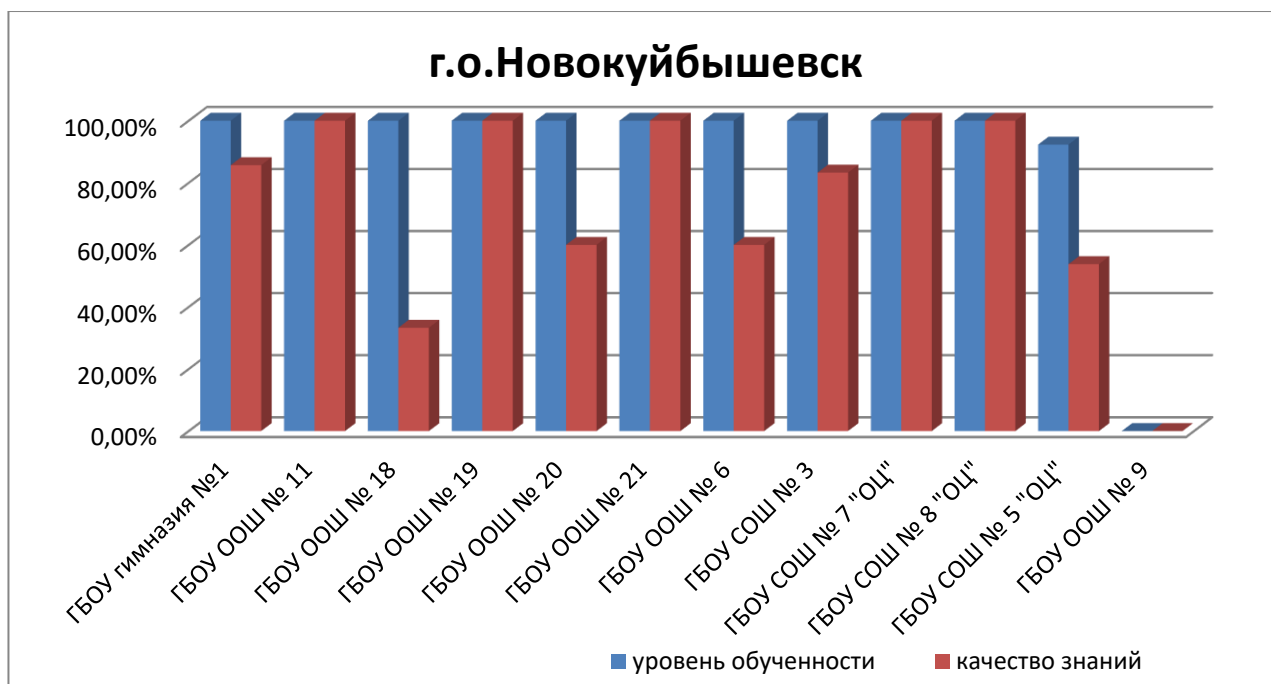
Анализ результатов экзамена по химии позволяет считать, что большинство выпускников основной школы Поволжского образовательного округа справились с

решением экзаменационной работы, т.е. владеют знаниями и умениями по химии не только на базовом, но и на повышенных уровнях. Не выполнили минимальный критерий **1,4%** участников ГИА в форме ОГЭ. Абсолютная успеваемость по биологии в Поволжском образовательном округе составила **98,6%**, качественная успеваемость – **76,6%**.

Уровень обученности равный **100%** продемонстрировали обучающиеся 23 школ, что составляет **92%** образовательных организаций, принимавших участие в ОГЭ по химии. 100% уровень обученности и 100% качество показали 10 школ Поволжского образовательного округа: школы ГБОУ ООШ №№ 11, 19, 21, СОШ «ОЦ» №№ 7, 8 г.о. Новокуйбышевск и ГБОУ СОШ № 1 "ОЦ" п.г.т. Стройкерамика, «ОЦ» с. Лопатино, «ОЦ» с. Подъем-Михайловка, СОШ с. Рождествено, с. Черноречье м.р. Волжский. В четырех образовательных организациях средняя отметка за экзамен составила 5 баллов: ГБОУ ООШ № 19, СОШ № 7 «ОЦ» г. Новокуйбышевск, ГБОУ СОШ с. Рождествено и «ОЦ» с. Лопатино м.р. Волжский.

Основные результаты ОГЭ по химии в сравнении по АТЕ

ОО	количество участников	Отметки				средний балл	средняя отметка	уровень обученности	качество знаний
		% "2"	% "3"	% "4"	% "5"				
ИТОГО г.о. Новокуйбышевск	74	2,7%	17,6%	31,1%	48,6%	28,2	4,3	97,3%	79,7%
ИТОГО по м.р. Волжский	71	0,0%	26,8%	38,0%	35,2%	26,3	4,1	100,0%	73,2%
ИТОГО Поволжское управление	145	1,4%	22,1%	34,5%	42,1%	27,3	4,2	98,6%	76,6%



Статистика результатов ОГЭ 2022 по ХИМИИ выпускников 9 классов Поволжского управления в разрезе образовательных организаций

ОО	Кол-во участников	% "2"	% "3"	% "4"	% "5"	средний балл	средняя отметка	уровень обученности	качество знаний
ГБОУ гимназия №1	7		14,3%	14,3%	71,4%	30,7	4,6	100,0%	85,7%
ГБОУ ООШ № 11	2		0,0%	100,0%	0,0%	28,0	4,0	100,0%	100,0%
ГБОУ ООШ № 18	3		66,7%	33,3%	0,0%	16,7	3,3	100,0%	33,3%
ГБОУ ООШ № 19	4		0,0%	0,0%	100,0%	36,3	5,0	100,0%	100,0%
ГБОУ ООШ № 20	5		40,0%	40,0%	20,0%	23,8	3,8	100,0%	60,0%

ГБОУ ООШ № 21	12		0,0%	75,0%	25,0%	28,2	4,3	100,0%	100,0%
ГБОУ ООШ № 6	5		40,0%	0,0%	60,0%	28,0	4,2	100,0%	60,0%
ГБОУ СОШ № 3	6		16,7%	33,3%	50,0%	29,5	4,3	100,0%	83,3%
ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ"	11		0,0%	0,0%	100,0%	33,8	5,0	100,0%	100,0%
ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ"	5		0,0%	60,0%	40,0%	30,4	4,4	100,0%	100,0%
ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ"	13	7,7%	38,5%	23,1%	30,8%	24,4	3,8	92,3%	53,8%
ГБОУ ООШ № 9	1	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,0	2,0	0,0%	0,0%
ИТОГО г.о. Новокуйбышевск	74	2,7%	17,6%	31,1%	48,6%	28,2	4,3	97,3%	79,7%
ГБОУ СОШ "ОЦ "Южный город" пос. Придорожный	22		18,2%	40,9%	40,9%	26,2	4,2	100,0%	81,8%
ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Рощинский	7		28,6%	28,6%	42,9%	26,9	4,1	100,0%	71,4%
ГБОУ СОШ "ОЦ" с. Лопатино	2		0,0%	0,0%	100,0%	36,0	5,0	100,0%	100,0%
ГБОУ СОШ "ОЦ" с. Подъем-Михайловка	1		0,0%	100,0%	0,0%	27,0	4,0	100,0%	100,0%
ГБОУ СОШ № 1 "ОЦ" п.г.т. Смышляевка	6		50,0%	50,0%	0,0%	22,8	3,5	100,0%	50,0%
ГБОУ СОШ № 1 "ОЦ" п.г.т. Стройкерамика	1		0,0%	100,0%	0,0%	30,0	4,0	100,0%	100,0%
ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка	8		50,0%	12,5%	37,5%	23,1	3,9	100,0%	50,0%
ГБОУ СОШ п.г.т. Петра Дубрава	3		33,3%	33,3%	33,3%	28,7	4,0	100,0%	66,7%
ГБОУ СОШ пос. Черновский	5		20,0%	80,0%	0,0%	25,4	3,8	100,0%	80,0%
ГБОУ СОШ пос. Просвет	3		33,3%	66,7%	0,0%	25,7	3,7	100,0%	66,7%
ГБОУ СОШ с. Курумоч	6		50,0%	33,3%	16,7%	22,3	3,7	100,0%	50,0%
ГБОУ СОШ с. Рождествено	3		0,0%	0,0%	100,0%	33,3	5,0	100,0%	100,0%
ГБОУ СОШ с. Черноречье	4		0,0%	25,0%	75,0%	32,8	4,8	100,0%	100,0%
ИТОГО по м.р. Волжский	71	0,0%	26,8%	38,0%	35,2%	26,3	4,1	100,0%	73,2%
ИТОГО Поволжское управление	145	1,4%	22,1%	34,5%	42,1%	27,3	4,2	98,6%	76,6%

ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по химии в 2022 году

В 2022 году участие в выполнении экзаменационной работы по химии в формате ОГЭ приняли выпускники 25 школ Поволжского образовательного округа.

Распределение экзаменационных отметок по пятибалльной шкале показывает, что обученность участников экзамена по предмету составила 98,6%. Отметки «4» и «5» получили 76,6% проэкзаменованных выпускников основной школы. Преобладающей отметкой, полученной учащимися на экзамене, является отметка «5» (42,1%); 34,5% выпускников получили на экзамене отметку «4».

Средний балл по пятибалльной шкале составляет 4,2 балла.

Средний тестовый балл (максимальное количество баллов - 40) равен 27,3 балла.

Статистический анализ выполняемости заданий и групп заданий КИМ ОГЭ по химии в 2022 году

Краткая характеристика работы

Согласно спецификации каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 24 задания и 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 развёрнутого ответа, 2 задания этой части предполагают выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов. Часть 1 КИМ содержит 14 заданий базового уровня сложности и 5 заданий повышенного уровня сложности. Часть 2 содержит 5 заданий высокого уровня сложности.

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».

В системе подготовки обучающихся основной школы наибольший объём знаний, определяющих уровень их подготовки, относится к таким содержательным блокам, как «Многообразие химических реакций» и «Многообразие веществ». По этой причине суммарная доля заданий (от общего количества всех заданий), проверяющих усвоение их содержания, составляет 30% по каждому из разделов. Значительная доля заданий, включённых в вариант, относится также к разделу «Экспериментальная химия». Задания №№ 23 и 24 предполагают выполнение химического эксперимента, для чего каждому участнику экзамена предлагается индивидуальный комплект, состоящий из определённого набора оборудования и реактивов.

Распределение заданий КИМ ОГЭ по уровням сложности

КИМ ОГЭ по химии 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.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 40
Базовый	14	14	35
Повышенный	5	10	25
Высокий	5	16	40
Итого	24	40	100

Задания базового уровня составляют 58% от общего количества заданий экзаменационного теста; повышенного – 21%; высокого – 21%.

Задания базового уровня имеют планируемый диапазон выполнения **60-90%**. При анализе результатов выполнения заданий повышенной сложности с кратким ответом в виде установления правильной последовательности, числа, слова по отдельным группам участников учитывалось, что элементы содержания считаются освоенными, а умения – сформированными, если процент выполнения задания, проверяющего данный элемент содержания или умения, от **40 до 60%**. Сформированность способностей самостоятельного творческого применения знаний и умений в практической деятельности, в повседневной жизни проверяется в задании с развернутым ответом. Задания высокого уровня имеют планируемый процент выполнения **не менее 20%**.

Решаемость заданий КИМ ОГЭ по химии в 2022 году находилась в диапазоне 43,4% - 95,9%.

Результаты обучающихся Поволжского образовательного округа:

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания	Процент справившихся полностью
Часть 1				
1	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.	Б	43,4%	43,4%
2	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента.	Б	82,8%	82,8%
3	Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева.	Б	66,9%	66,9%
4	Валентность. Степень окисления химических элементов.	П	81,7%	73,1%
5	Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.	Б	84,1%	84,1%
6	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева.	Б	57,2%	57,2%
7	Классификация и номенклатура неорганических веществ.	Б	64,1%	64,1%
8	Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	Б	54,5%	54,5%
9	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ.	П	60,3%	49,7%
10	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ	П	50,0%	35,2%
11	Классификация химических реакций по различным	Б	71,7%	71,7%

	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.	П	63,8%	37,2%
13	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щёлочей и солей (средних).	Б	70,3%	70,3%
14	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	Б	60,0%	60,0%
15	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	Б	79,3%	79,3%
16	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.	Б	44,8%	44,8%
17	Определение характера среды раствора кислот и щёлочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый	П	49,7%	37,2%

	газ, аммиак).			
18	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.	Б	80,0%	80,0%
19	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	Б	45,5%	45,5%
Часть 2				
20	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	В	84,4%	73,1%
21	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	В	54,0%	33,8%
22	Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе.	В	65,7%	59,3%
Практическая часть				
23	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа).	В	89,3%	82,8%
24	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов.	В	95,9%	94,5%

Базовый уровень сложности (часть 1)

Максимальный первичный балл за выполнение заданий базового уровня сложности – 14, что соответствует 35% максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня от максимального первичного балла за всю работу (40).

Задания базового уровня имеют планируемый диапазон выполнения **60-90%**. Диапазон выполнения заданий базового уровня сложности в 2022 году в нашем округе составляет от 43,4 до 84,1%.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания
5	Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.	Б	84,1%
2	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента.	Б	82,8%
18	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.	Б	80,0%
15	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	Б	79,3%
11	Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.	Б	71,7%
13	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).	Б	70,3%
3	Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева.	Б	66,9%
7	Классификация и номенклатура неорганических веществ.	Б	64,1%
14	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	Б	60,0%
6	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева.	Б	57,2%
8	Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	Б	54,5%

19	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	Б	45,5%
16	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.	Б	44,8%
1	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.	Б	43,4%

На уровне освоения и выше (более 60%) выполнены задания линий 2, 3, 5,7, 11, 13, 14, 15, 18. Наиболее успешно выпускники справились с заданием линии 5 «Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая». Также высокие результаты показали обучающиеся по теме «Строение атома. Периодическая таблица Д.И. Менделеева» (задание № 2).

Ниже уровня освоения были выполнены пять заданий базового уровня сложности: задания №№ 1, 6, 8, 16, 19. Самым сложным оказалось выполнение задания линии 1 (43,4%), требующее владением овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии.

Повышенный уровень сложности (часть 1)

Работа содержит 5 заданий повышенного уровня сложности первой части КИМ. Максимальный первичный балл за данные задания - 10, что соответствует 25% максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня от максимального первичного балла за всю работу (40). Задания повышенного уровня имеют планируемый диапазон выполнения **40-60%**.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания	Процент справившихся полностью
4	Валентность. Степень окисления химических элементов.	П	81,7%	73,1%
12	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	П	63,8%	37,2%
9	Химические свойства простых веществ. Химические свойства	П	60,3%	49,7%

	сложных веществ.			
10	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ	П	50,0%	35,2%
17	Определение характера среды раствора кислот и щёлочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).	П	49,7%	37,2%

Результат обучающихся образовательных организаций Поволжского округа полностью соответствует планируемому диапазону решаемости данных заданий и составил 49,7- 81,7%.

Лучше всего школьники справились с заданием № 4 (81,7% выполнения, доля справившихся полностью – 73,1%) - «Валентность. Степень окисления химических элементов».

Обучающиеся показали высокие результаты в умении характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей), осознании химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы (линии 9 и 12). Наиболее сложным для выполнения оказалось задание 17 (решаемость 49,7%), которое требовало от школьников продемонстрировать использование различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов (Умение проводить опыты /распознавать опытным путём растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора, кислоты, щёлочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония). Для качественного выполнения такого задания необходимы глубокие знания и понимание сути химических процессов, умение проводить «мысленный» эксперимент.

Высокий уровень сложности (часть 2)

Задания высокого уровня имеют планируемый процент выполнения **не менее 20%**.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания	Процент справившихся полностью
24	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов.	В	95,9%	94,5%
23	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа).	В	89,3%	82,8%
20	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	В	84,4%	73,1%
22	Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе.	В	65,7%	59,3%
21	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	В	54,0%	33,8%

Часть 2 включает 5 заданий с развёрнутым ответом: три задания этой части (20, 21, 22) подразумевают только запись развёрнутого ответа, а два задания (23 и 24) – предполагают выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов.

В отличие от заданий части 1 задания высокого уровня сложности предусматривают комбинированную проверку усвоения нескольких (двух и более) элементов содержания, которые могут относиться к различным содержательным блокам, например «Химическая реакция» и «Методы познания веществ и химических явлений». Школьники должны продемонстрировать умение осуществлять последовательное выполнение нескольких взаимосвязанных действий, выявлять причинно-следственные связи между элементами содержания,

формулирования ответа в определённой логике и с аргументацией отдельных положений. Выполнение заданий с развёрнутым ответом требует особого внимания к оформлению ответа на вопросы, сформулированные в условии. Важно отметить, что выполнение заданий с развёрнутым ответом требует от выпускника основной школы обдумывания многих вопросов, умений применять знания в незнакомой ситуации, анализировать условия проведения реакций и прогнозировать вероятность образования того или иного продукта реакции, самостоятельно выстраивать ход решения задачи и т.п.

Задания этой части проверяют усвоение учащимися следующих элементов содержания, относящихся к общей и неорганической химии: «окислительно-восстановительные реакции», «способы получения неорганических веществ», «химические свойства различных классов неорганических соединений», «генетическая взаимосвязь неорганических веществ различных классов», «реакции ионного обмена», «количество вещества», «молярный объем» и «молярная масса вещества», «массовая доля растворенного вещества в растворе».

Содержание этих заданий во многих случаях ориентирует учащихся на использование различных способов их выполнения. Тем самым выбранный способ выполнения задания в определенной степени может выступать в качестве показателя способности выпускника к творческой учебной деятельности.

Решаемость заданий высокого уровня сложности второй части КИМ ОГЭ по химии оказалась в диапазоне 54% - 95,9% выполнения. Наиболее успешно обучающиеся справились с заданием № 24 (95,9 % выполнения). Задание 24 предполагает проведение реального химического эксперимента, включающего два опыта, соответствующих уравнениям реакций, составленным при выполнении задания 23.

Задания №№ 20 и 23 были выполнены с показателями решаемости значительно выше ожидаемых результатов. Задание № 23 (решаемость 89,3%) проверяет умение школьников составлять уравнения химических реакций, понимать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ.

Задание №20 было решено полностью или частично 84,4% обучающихся. При выполнении задания 20 необходимо на основании схемы реакции,

представленной в его условии, составить электронный баланс и уравнение окислительно-восстановительной реакции, определить окислитель и восстановитель. При выполнении задания обучающимися были допущены ошибки при определении степеней окисления элементов в соединении; составлении уравнений процессов окисления и восстановления; нахождении множителей, которые уравнивают число отданных и принятых электронов; расстановке коэффициентов в молекулярном уравнении; определении окислителя и восстановителя.

Самым сложным во второй части оказалось задание № 21 (Показатель решаемости - 54%. Доля обучающихся, справившихся с заданием полностью, - 33,8%). Выполнение этого задания требует от школьников высокого уровня понимания взаимосвязи различных классов неорганических веществ, умения записывать реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Таким образом, анализ результатов ОГЭ показывает в целом хорошую подготовку большинства выпускников по химии. При анализе результатов выполнения экзаменационной работы также получена информация о возможных проблемах в химическом образовании учащихся основной школы. Наиболее высокие результаты девятиклассники показали при выполнении заданий на знание правил безопасной работы в школьной лаборатории, строение атома, химического вещества и химической связи, валентность и степень окисления, умение составлять уравнения химических реакций, проводить мысленный и реальный эксперимент.

В целях повышения качества преподавания биологии в общеобразовательных организациях в 2022-2023 учебном году:

Рекомендации по совершенствованию преподавания химии всем общеобразовательным организациям Поволжского округа

Из результатов ОГЭ по химии 2022 года картина проблемных вопросов и типичных ошибок выпускников по курсу химии основной школы представляется по темам программного материала следующим образом: свойства основных классов неорганических веществ; реакции ионного обмена и их признаки; вопросы, связанные с лабораторным оборудованием, лабораторной техникой, свойствами веществ, определяемыми на практике; качественные реакции на ионы и вещества;

правильные записи количественных характеристик элементов, атомов, ионов таких, как степени окисления, заряды ионов и т.п.; соблюдение логического вывода размерностей физических величин при математических вычислениях и др.

Вышеобозначенные вопросы, блоки, разделы и соответствующие темы должны стать предметом тщательной проработки с обучающимися, которые на ступени старшей школы планируют сдавать ЕГЭ по химии, поскольку, как показывает практика, не достаточно или устойчиво неправильно сформированные представления обязательно обернутся еще большими проблемами на едином государственном экзамене.

Для достижения положительной динамики результатов ОГЭ необходимо скорректировать учебный план ОО с учетом результатов ГИА; скорректировать календарно-тематическое планирование по биологии на 2022-2023 учебный год с учетом результатов ГИА; направить учителей на курсы повышения квалификации в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами; организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате тьютерства и наставничества (или в рамках сетевого взаимодействия); усилить подготовку обучающихся по указанным выше разделам содержания. Рекомендуемыми темами для обсуждения на методических объединениях учителей химии могут быть не только темы, связанные с содержанием и методами решения «проблемных» заданий, но и методические особенности подготовки обучающихся разного уровня обученности к ГИА, самоорганизация школьников, формирование метапредметных умений (оформление решения, проверка, составление плана решения задачи, владение химическими терминами, формулировка выводов, причинно-следственных связей и т.п.).

Рекомендации общеобразовательным организациям, где по результатам ГИА есть обучающиеся, не достигшие минимального балла, и/или большинство сумели «перешагнуть» минимальный балл, но успешно выполняют лишь задания базового уровня сложности - ГБОУ ООШ №№ 9, 18, СОШ № 5 "ОЦ" г. Новокуйбышевск, ГБОУ СОШ № 1 "ОЦ" и СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка, СОШ с. Курумоч м.р. Волжский

Для обучающихся с низким уровнем предметной подготовки следует увеличить долю индивидуальных устных ответов на уроках при проверке

домашних заданий, систематически включать вопросы, проверяющие освоение теоретического материала, в контрольные работы. Следует иметь в виду, что если при первичном закреплении такие вопросы могут базироваться на простом описании одного или нескольких из изученных элементов содержания (т.е. на пересказе материала учебника), то в контрольной работе такие вопросы должны иметь характер рассуждения, а также требовать обобщения, сравнения, составления уравнений химических реакций, решения задач и т.п. Эти приемы позволят добиться более прочных химических знаний.

Необходимо обращать внимание на формирование в ходе обучения основ знаний и не форсировать продвижение вперед, пропуская или сворачивая этап введения новых понятий и методов. В работе с обучающимися необходимо использовать как можно больше заданий, ориентированных на применение теоретических знаний, проведение химических экспериментов и практических работ.

Необходимо усилить подготовку обучающихся по темам:

- Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.
- Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева.
- Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева
- Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.
- Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ.
- 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.

- Определение характера среды раствора кислот и щёлочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).
- Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.
- Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.
- Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе.

Учителям химии не следует планировать на уроках и в домашних заданиях решение большого количества однотипных заданий, не «натаскивать» на образцы решения типовых заданий КИМ ОГЭ по химии; содействовать формированию у обучающихся; позитивных эмоций в процессе учебной деятельности, в том числе от нахождения ошибки в своих выводах, как источника улучшения и нового понимания. Крайне важно развивать способности преодолевать интеллектуальные трудности, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к интеллектуальному труду и его результатам.

Рекомендации общеобразовательным организациям, где по результатам ГИА при высоких показателях качества обучения есть обучающиеся, которые сумели «перешагнуть» минимальный балл, но успешно выполняют лишь задания базового уровня сложности - ГБОУ гимназия №1, СОШ № 3, ООШ №№ 6, 20 г. Новокуйбышевск, ГБОУ СОШ "ОЦ "Южный город" пос. Придорожный, "ОЦ" п.г.т. Рощинский, СОШ пос. Черновский, п.г.т. Петра Дубрава, пос. Просвет м.р. Волжский

У обучающихся этой группы среднее значение показателей выполнения заданий КИМ базовой части составило 65,11% , заданий повышенной сложности – 59,5%, высокой – 78%.. Таким образом, подготовка по предмету в названных

школах в целом ведется на высоком уровне, но должна охватывать как повторение теоретического материала по всем разделам, так и его более глубокое изучение, а также развитие практических компетенций, определяемых ФГОС. Учителям следует на уроках больше времени уделять следующим вопросам:

- Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.
- Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ.
- 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.
- Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).
- Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.
- Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Учителям важно задействовать учебный материал всех разделов химии для развития владением приемами работы по критическому анализу полученной информации и использования простейшими способами оценки её достоверности.

Задание 21 предусматривает составление трёх молекулярных уравнений реакций, иллюстрирующих последовательные превращения неорганических веществ («цепочка превращений»). Для одного из них требуется составить сокращённое ионное уравнение реакции. Учителям химии при изучении химических свойств основных классов неорганических соединений следует больше

внимания уделить генетическим взаимосвязям между классами химических веществ, активнее предлагать школьникам самим составлять возможные варианты цепочек химических превращений. Для повышения качества обученности необходимо регулярно использовать практикоориентированные ситуации и задачи.

Подготовка к экзамену должна осуществляться не в ходе массированного решения вариантов КИМ – аналогов экзаменационных работ, а в ходе всего учебного процесса. Она состоит в формировании у обучающихся общих учебных действий, способствующих более эффективному усвоению изучаемых вопросов. Это послужит развитию познавательного интереса и позволит выявить творческий потенциал каждого школьника, определить наиболее способных к биологии детей и выстроить индивидуальную образовательную траекторию.

Рекомендации общеобразовательным организациям, где по результатам ОГЭ есть обучающиеся с повышенным уровнем подготовки (все учащиеся получили отметки 4 и/или 5 баллов) – ГБОУ ООШ № 11, 19, 21, СОШ № 7 "ОЦ", № 8 "ОЦ" г. Новокуйбышевск, ГБОУ СОШ № 1 "ОЦ" п.г.т. Стройкерамика, СОШ "ОЦ" с. Лопатино, с. Подъем-Михайловка, СОШ с. Рождествено, с. Черноречье м.р. Волжский

Обучающие названных школ показали высокие результаты, как в теоретических знаниях, так и в навыках использования химических знаний на практике.

Особое внимание обучающимся с отличным уровнем подготовки следует обратить на задания повышенного и высокого уровня сложности, чтобы увеличить долю учеников, полностью справившихся с заданием.. Необходимо изучить критерии оценивания этих заданий, особенно требования к полному верному ответу.

Включение в экзаменационные материалы практико-ориентированных заданий диктуется целями, сформулированными в требованиях к предметным результатам освоения учебного предмета «Химия», выносимых на итоговую аттестацию. Наибольшую сложность для этих обучающихся составило задание № 19, которое проверяет овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации,

связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды. При подготовке к экзаменам необходимо внимание обучающихся обратить на особенности решения таких заданий.

В образовательный процесс необходимо включать разнообразные формы и методы работы, направленные на формирование и проверку сформированности у обучающихся основ научного типа мышления, включающего умение анализировать результаты исследований, экспериментов, а также выдвигать гипотезы, формулировать выводы, соотносить собственные биологические знания с информацией, полученной из эксперимента.

Практической ориентированности школьной химии по-прежнему придается нарастающая направленность. Основой в подходе изучения предмета должен стать стабильный курс на неразрывную связь знаний теоретического материала и практических навыков в рамках программного предметного материала, урочной и внеурочной работы с обучающимися.