

**Статистико-аналитический отчет о результатах единого
государственного экзамена в 2020 году
Юго-Западное управление
министерства образования и науки Самарской области**

ХИМИЯ

**РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ
ПРЕДМЕТУ**

1.1. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

В Юго-Западном управлении в 2020 году общее количество участников ЕГЭ составляет человек.

Таблица 0-1

2018		2019		2020	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
71	11,8%	78	13,1%	71	11,8%

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 0-2

Пол	2018		2019		2020	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	51	71,8%	53	67,9%	56	78,9%
Мужской	20	28,2%	25	32,1%	15	21,1%

1.3. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона¹

Таблица 0-3

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в ЮЗУ
1	г.о. Чапаевск	39	54,9
2	м.р. Безенчукский	11	15,5
3	м.р. Красноармейский	4	5,6
4	м.р. Пестравский	4	5,6
5	м.р. Приволжский	10	14,1
6	м.р. Хворостянский	3	4,2

¹ Полномочия министерства реализуется на всей территории Самарской области посредством образованных округов через создание 13 территориальных управлений (далее – ТУ). Каждое ТУ реализует указанные полномочия на территории одного и более органов местного самоуправления.

1.4. Основные УМК по предмету, которые использовались в ОО в 2019-2020 учебном году

Таблица 0-4

№ п/п	Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК
1	Габриелян О.С. Химия (базовый уровень), 11класс, ООО «ДРОФА», 2016-2019	69,6
2	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия (базовый уровень), 11класс, ООО «ДРОФА», 2016-2019	26,1

Планируемые корректировки в выборе УМК и учебно-методической литературы в следующем учебном году:

Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А. Лунин В.В. Химия (углубленный уровень), 10 класс, ООО «Дрофа», 2020;

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия (углубленный уровень) 10 класс, ООО «ДРОФА», 2019.

1.5. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету

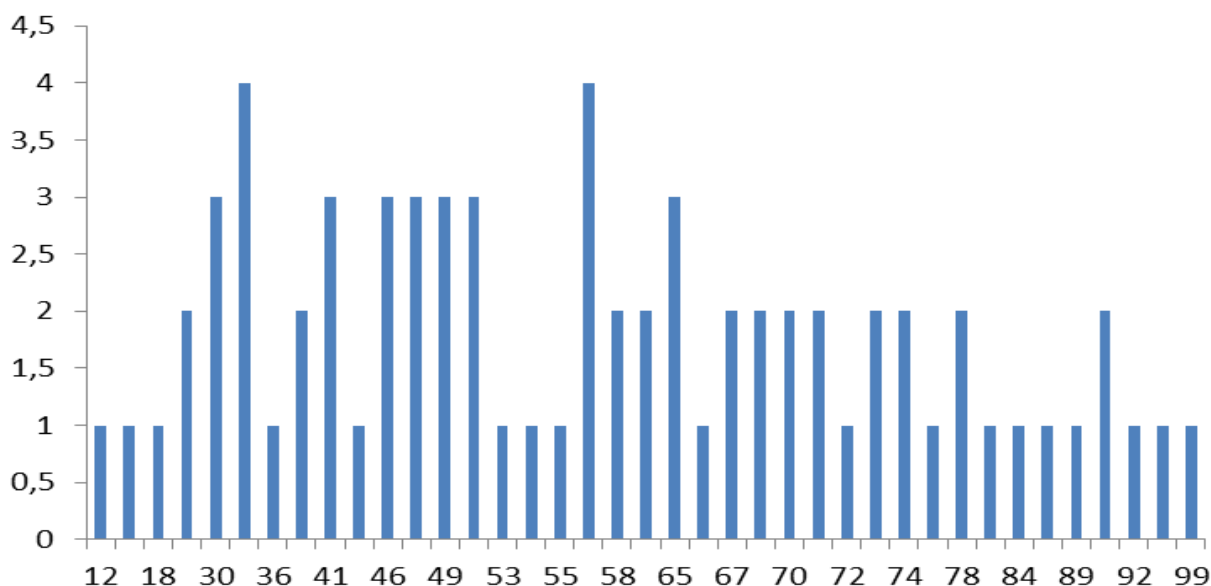
В 2020 г. количество участников ЕГЭ по предмету «Химия» незначительно снизилось, доля участников ЕГЭ по предмету «химия» снизился (1,3) по сравнению с показателем 2019 года. Отмечается, что соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ, остаётся стабильным (соотносятся 1:2), большинство сдающих – это девушки.

По-прежнему, что основную группу (54,9%) участников ЕГЭ по АТЕ, входящим в состав Юго-Западного округа, представляют выпускники г.о. Чапаевск.

Химия по-прежнему остается востребованным предметом для сдачи экзамена, что объясняется ростом интереса к медицинским и химико-техническим специальностям в ВУЗах региона.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету в 2020 г.



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 0-5

	ЮЗУ		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Не преодолели минимального балла, %	7,0	15,4	16,9
Средний тестовый балл	59,2	53,99	56,62
Получили от 81 до 99 баллов, %	12,7	7,7	11,3
Получили 100 баллов, чел.	1	-	-

2.2.1. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 0-6

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
1	г.о. Чапаевск	15,4	43,6	25,6	15,4	0
2	м.р. Безенчукский	18,2	27,3	45,5	9,1	0
3	м.р. Красноармейский	25	50	25	0	0
4	м.р. Пестравский	25	25	25	25	0
5	м.р. Приволжский	20	30	50	0	0

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
6	м.р.Хворостянский	0	66,7	33,3	0	0

2.3. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

2.3.1. перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 0-7

№	Наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
1	ГБОУ СОШ № 3 пгт Безенчук	100		0,0
2	ГБОУ СОШ № 10 г.о. Чапаевск	33,3		0,0
3	ГБОУ СОШ № 4 г.о. Чапаевск	25		0,0
4	ГБОУ СОШ № 1 г.о. Чапаевск	25		0,0

2.3.2. перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 0-8

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1	ГБОУ СОШ пгт Осинки	100		0,0
2	ГБОУ СОШ пос. Ленинский	100		0,0
3	ГБОУ СОШ № 8 г.о. Чапаевск	100		0,0
4	ГБОУ СОШ № 9 г.о. Чапаевск	100		0,0

2.4. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

В 2020 г. в сравнении с 2019 г. вновь отмечается увеличение среднего балла на 2,6. При этом увеличилась доля участников, получивших на экзамене более 80 баллов (+3,6%). Но при этом совершенно очевидно, что имеются проблемы с освоением курса «Химия» обучающимися. Об этом свидетельствует рост доли не преодолевших минимальной границы на протяжении последних трёх лет.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Содержание КИМ (варианты 310-318), использованных в 2020 году для проведения единого государственного экзамена по химии в Самарском регионе, определено Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089) и соответствует общим целям обучения химии в школе.

Предложенные задания различны по форме предъявления условия и виду требуемого ответа, по уровню сложности, а также по способам оценки их выполнения. Они позволяют дифференцированно оценивать учебные достижения экзаменуемых, поскольку дают возможность проверить освоение программ на трёх уровнях сложности, обозначенных в спецификации КИМ: базовом, повышенном и высоком. При отборе материала особое внимание уделено разработчиками КИМ ЕГЭ усилению деятельностной и практико-ориентированной составляющей содержания заданий.

Равноценность всех вариантов 310-318 экзаменационной работы обеспечивалась строгим соблюдением одинакового соотношения числа заданий, проверяющих усвоение ключевых элементов содержания различных разделов курса химии.

Каждый вариант построен по единому плану: состоит из двух частей, включающих 35 заданий.

Часть 1 содержит 29 заданий с кратким ответом, в их числе 21 задание базового уровня сложности (1-7, 10-15, 18-21, 26-29), проверяющих усвоение значительного количества (42 из 56) элементов содержания важнейших разделов школьного курса химии и 8 заданий повышенного уровня сложности (8, 9, 16, 17, 22-25), которые проверяют сформированность умений систематизировать и обобщать полученные знания.

Часть 2 содержит 6 заданий высокого уровня сложности с развёрнутым ответом (30-35), которые предусматривают комплексную проверку усвоения на углублённом уровне нескольких (двух и более) элементов содержания из различных содержательных блоков.

Распределение заданий по содержанию, видам проверяемых умений и способам действий, по уровню сложности в общем соответствует описанному в

«Спецификации КИМ для проведения в 2020 году единого государственного экзамена по химии», но есть некоторые содержательные особенности.

Формулировка задания 3 стала звучать иначе. Если в варианте 328 2019 года надо было выбрать два элемента, которые проявляют определённую валентность или степень окисления, то в варианте 311 2020 года надо выбрать «два элемента, у каждого из которых разность между значениями их высшей и низшей степеней окисления равна 4».

Задание 4 усложнилось. В 2019 года примерно половина экзаменуемых смогли выполнить задание 4, в котором было предложено указать два вещества с атомной кристаллической решёткой. В 2020 году задание усложнилось добавлением второго элемента (в варианте 311 2020 года надо выбрать два вещества немолекулярного строения, в которых представлена ковалентная полярная связь), что вызвало снижение процента выполнивших задание в 1,4 раза.

Традиционно сложным остается задание 11. Так, например, в варианте 311 нужно было сопоставить название азотсодержащих органических соединений с их общей формулой, что вызвало затруднения при выполнении задания.

Задания 16 в вариантах двух лет отличаются тем, что в варианте 328 2019 года были указаны условия протекания процессов, а в варианте 311 2020 года в схемах не были указаны конкретные катализаторы, что и вызвало затруднения у выпускников. Процент выполнения упал в 1,3 раза.

Задание 17, попавшее в число трудных, сформулировано в привычной форме, если не учитывать термин «термолиз», который не освещается в школьной программе. Он, по-видимому, и вызвал ошибки экзаменуемых. Процент выполнения упал в 1,3 раза.

Менее половины экзаменуемых справились с заданием 24. Это вызвано включением в факторы, воздействующие на систему, «добавление твёрдой щёлочи». Непривычно, требует дополнительного размышления. Процент выполнения упал в 1,35 раза.

Содержательные особенности присутствуют и в заданиях второй части. В заданиях 30 и 31 2020 года внесены изменения: в перечень веществ вместо 5 единиц предложено 6, внесены уточнения относительно условий протекания реакций. Это привело к снижению процента выполнения заданий, которые ориентированы на проверку усвоения важных элементов содержания «Реакции окислительно-восстановительные» и «Реакции ионного обмена».

Существенно усложнилось в 2020 года задание 34, контролирующее знания основных законов химии и приёмов решения задач, умение проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям, расчёты физических величин, количественных характеристик химических процессов. Именно это задание оказалось самым трудным для всех групп экзаменуемых. Причина: повышение уровня сложности заданий включением дополнительного условия, связанного с соотношением чисел атомов для смеси химических соединений. Задачи такого уровня сложности требуют не столько знания химии, сколько высокоразвитого аналитического мышления и владения математическим

аппаратом. Эти задачи приближены к олимпиадным, и для их решения недостаточно владеть математическими знаниями базового уровня.

Указанное в «Спецификации КИМ для проведения в 2020 году ЕГЭ по химии» примерное время (10-15 минут) выполнения задания 34, недостаточно для представленных в 2020 году вариантов.

Задание 35 привычное, но процент выполнения его в 2020 году снижен из-за невнимательности участников при чтении формулировки задания (в условии фигурируют вещества А и Б, часть выпускников пыталась дать ответ, ориентируясь не на то вещество).

В целом все задания сформулированы в соответствии со спецификацией и кодификатором, имеют своё функциональное назначение и обеспечивают возможность дифференцированной оценки учебных достижений экзаменуемых.

Затруднения вызвали задания, допускающие несколько вариантов ответа. Это вполне объяснимо как для экзаменуемых, так и для экспертов. Многовариантность ответов требует больших знаний экзаменуемых и большей профессиональной квалификации экспертов.

Появились изменённые формулировки заданий, требующие аналитического мышления, усилилась практико-ориентированная составляющая содержания заданий (например, задание 22 варианта 311, которое обращает внимание не просто на продукты электролиза, а на применение процесса в качестве способа получения химических веществ).

Время, выделяемое на выполнение всех заданий ЕГЭ по химии, в отношении вариантов 310-318, оказалось недостаточным для большинства экзаменуемых.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Таблица 0-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояние атомов.	Б	78,2	45,7	75,0	90,4	98,3
2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов	Б	66,6	38,9	61,4	76,1	91,6

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	Б	43,9	7,1	28,6	62,2	89,9
4	Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения	Б	36,3	8,6	21,4	49,6	80,8
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	Б	79,6	52,1	75,3	91,5	98,6
6	Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	Б	62,1	28,9	54,3	77,4	89,9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
7	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка). Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	Б	69,5	33,2	63,0	84,6	97,4

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
8	Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	Б	51,1	6,4	34,5	77,2	96,0

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
9	Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	Б	40,8	8,6	23,4	60,2	85,9
10	Взаимосвязь неорганических веществ	П	74,9	46,6	69,6	88,4	94,6
11	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	П	37,3	5,0	14,3	60,2	91,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
12	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	Б-	57,6	14,3	41,6	84,6	97,9
13	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории)	Б	68,0	17,9	61,6	89,8	98,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
14	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории)	Б	44,9	9,6	25,5	67,4	93,4
15	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки	Б	56,3	19,6	42,7	77,0	94,1
16	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии	Б	43,2	4,8	24,3	65,8	93,0

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
17	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	Б	38,3	1,6	12,8	66,1	95,1
18	Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических соединений	П	75,7	37,3	72,0	91,0	98,3
19	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	П	54,3	7,9	38,4	80,2	99,0
20	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Б	58,4	21,8	50,0	74,3	90,2
21	Реакции окислительно-восстановительные	Б	66,3	15,7	61,5	87,2	94,8
22	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	П	74,9	21,8	73,1	95,2	98,8
23	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	П	68,3	15,2	63,5	89,7	98,1
24	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	П	46,2	14,3	37,4	61,4	75,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
25	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	II	41,2	5,7	25,6	58,6	88,3
26	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки	II	52,9	30,0	47,4	60,9	76,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
27	Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	Б	57,1	13,9	44,7	79,1	95,8
28	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Расчёты по термохимическим уравнениям	Б	73,5	24,6	70,7	92,2	98,3
29	Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	Б	46,7	5,7	31,5	67,4	93,0
30	Реакции окислительно-восстановительные	В	43,1	1,3	22,2	70,3	94,1
31	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	В	29,4	2,1	13,2	42,9	76,1
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	В	31,7	0,4	11,2	50,6	85,1
33	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	В	32,6	0,4	9,9	53,5	89,1

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
34	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворенного вещества. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	В	12,6	0,0	1,0	9,8	59,2
35	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	В	26,3	0,6	7,7	36,3	83,3

3.3. ВЫВОДЫ об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

Анализируя процент выполнения заданий учащимися, можно сделать вывод, что в 2020 г. максимальный средний процент выполнения заданий 1 части приходится на задание 5 (79,6%). С этим заданием справились большинство (52,1%) и в группе экзаменуемых, которые не преодолели минимальный балл.

Минимальный процент выполнения приходится в 2020 году на задание 4 (36,3% в среднем). Это задание отмечено в качестве трудного для всех групп участников.

Задание 9 также является одним из самых трудных для выполнения во всех группах экзаменуемых. Оно предполагает большой объём знаний характерных химических свойств нескольких классов неорганических веществ и взаимосвязь всех неорганических веществ (кроме того, например, в варианте 311 дополнительное затруднение могли вызвать реакции, в которых разные оксиды серы взаимодействуют с гидроксидом натрия, при этом в одном случае в избытке взят оксид серы, а в другом – гидроксид натрия).

Задание 17 контролирует знание характерных свойств кислородсодержащих органических соединений и оказалось проблемным: его выполнили 38,3%.

Задание 25, контролирующее знание качественных реакций на неорганические вещества и ионы, а также на органические вещества, оказалось проблемным. Процент выполнения 41,2%.

Из анализа выполнения заданий части 2 экзаменационной работы, очевидно, что задание 30 оказалось с самым высоким процентом выполнения во всех группах экзаменуемых (43,1%).

Процент выполнения задания 32 (31,7%), которое контролирует знания взаимосвязи различных классов неорганических соединений, предполагают проведение экзаменуемым «мысленного эксперимента» с прогнозом возможных превращений, знанием закономерностей и характерных признаков протекания химических реакций.

Средний процент выполнения задания 35 (26,3%). Задание 35, контролирующее знания общих формул классов органических веществ, формул для вычисления молярной массы веществ, а также умения применить эти знания для установления молекулярной и структурной формул вещества, с 2015 года дополнено элементом контроля химических свойств органических соединений. Задание привычное, а снижение процента выполнения может быть связано с невнимательностью (для какого из веществ А и Б, фигурирующих в условии, требовалось дать ответы), и нехваткой времени на выполнение задания.

Очевидно, что задания 2 части экзаменационной работы, т.е. высокого уровня сложности с развёрнутым ответом оказались самыми сложными (четыре задания второй части оказались в пятерке результатов с минимальным процентом выполнения). Требуется дополнительная работа по подготовке учащихся к ответам на этот тип заданий.

Затруднения вызвали задания, допускающие несколько вариантов ответа. Многовариантность ответов требует больших знаний участников.

В целом статистический анализ результатов демонстрируют вполне удовлетворительные знания участников ЕГЭ.

В части 1 наилучшие результаты получены в ответах на задания 1,5,10,18,22,28. Поэтому можно считать достаточным усвоение перечисленных элементов содержания.

В части 1 наиболее сложными для участников оказались задания 4,8,9,11,16,17,25. Следовательно, усвоение перечисленных элементов содержания нельзя считать достаточным.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В целях повышения качества преподавания химии в общеобразовательных организациях Самарской области в 2020-2021 учебном году:

Окружным учебно-методическим объединениям:

- провести анализ результатов ЕГЭ по химии и затруднений, возникших при его выполнении, в разрезе образовательных организаций, попавших в перечень организаций с низкими образовательными результатами;
- на основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями химии на следующий год.

Общеобразовательным организациям, учителям-предметникам:

Администрациям образовательных организаций:

- обеспечить участие учителей химии школ с низкими результатами в диагностических исследованиях, позволяющих выявить профессиональные дефициты, организовать их обучение по образовательным программам, направленным на устранение выявленных профессиональных дефицитов;
- обеспечить повторение разделов курса химии, изученных в 10 классе при подготовке к ЕГЭ в 11 классе, выделения часов для проведения дополнительных занятий для детей с низкой стартовой подготовкой;
- активизировать внутришкольную систему профессионального развития педагогов на основе принципов межшкольного сотрудничества и наставничества;
- проводить внутренний мониторинг уровня подготовки по предмету, для обучающихся, планирующих сдачу ЕГЭ по химии;
- обеспечить индивидуальную работу с выпускниками, проявившими выдающиеся способности к химии с использованием тьюторской поддержки, продолжить работу по подготовке учащихся 11-х классов к участию в школьном этапе всероссийской олимпиады школьников по химии;
- включить в планы работы методической работы вопросы, связанные с устранением типичных затруднений учащихся;
- информировать родительскую общественность о результатах и проблемных аспектах сдачи ЕГЭ в организации.

Учителям-предметникам:

- в ходе обучения школьников предмету в регионе педагогам уделить больше внимания совершенствованию методики обучения старшеклассников решению задач по электродинамике, теории колебаний;
- более активно уделять внимание формированию у обучающихся навыков анализа текста задач и самопроверки при их решении;
- усилить подготовку выпускников к ЕГЭ, путем обеспечения вариативности решаемых текстовых задач по каждому разделу химии (различные варианты формулировки условий и вопроса);

- в процессе подготовки обучающихся больше внимания уделить следующим вопросам, вызвавшим затруднения участников ЕГЭ:

- виды химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения;

- электролитическая диссоциация и реакции ионного обмена;

- электролиз как способ получения химических веществ;

- химические свойства и взаимосвязь неорганических веществ;

- химические свойства азотсодержащих органических веществ, биологически важных веществ;

- качественные реакции и взаимосвязь органических соединений;

- качественные реакции на неорганические вещества и ионы;

- области применения химических веществ;

- при организации индивидуальной работы с обучающимися, испытывающими затруднения в усвоении программ, уделять большее внимание формированию навыков решения задач, предполагающих многовариантность ответов;

- в работе со школьниками, ориентированными на профориентацию, уделить внимание решению качественных задач по всем разделам химии;

- учителям-предметникам при оценке качества выполнения обучающимися заданий по химии обращать внимание на требования к оформлению решений заданий с развернутым ответом;

- использовать в работе ресурсы федеральной информационной платформы «Элемент» и др. цифровых образовательных порталов, тренировочные материалы для формирования функциональной грамотности;

- использовать в работе рекомендации региональных и окружных учебно-методических объединений учителей химии, выработанные по итогам анализа типичных затруднений участников ЕГЭ;

- **обратить внимание на новизну формулировки вопросов в ряде заданий базового и повышенного уровней.**