

РЕЗУЛЬТАТЫ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ХИМИИ В 2020 ГОДУ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО ХИМИИ

Таблица 1

Количество участников ЕГЭ по химии (за 3 года)

2018		2019		2020	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
826	9	911	9,3	882	12

Таблица 2

Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Пол	2018		2019		2020	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	564	6,2	660	6,8	648	8,8
Мужской	262	2,9	251	2,6	234	3,2

Таблица 3

Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Всего участников ЕГЭ по предмету	882
Из них:	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	807
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	0
выпускников прошлых лет	74
участников с ограниченными возможностями здоровья	6

Таблица 4

Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Всего ВТГ	807
Из них:	
выпускники лицеев	182
– выпускники гимназий	66
– выпускники средних общеобразовательных школ	552
– выпускники средних общеобразовательных школ с углублённым изучением отдельных предметов	3
– выпускники президентского кадетского училища	2
– иное	2

Таблица 5

Количество участников ЕГЭ по химии по АТЕ региона

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1	г. Тюмень	561	63,6
2	Абатский муниципальный район	6	0,7
3	Армизонский муниципальный район	2	0,2

4	Аромашевский муниципальный район	5	0,6
5	Бердюжский муниципальный район	3	0,3
6	Вагайский муниципальный район	8	0,9
7	Викуловский муниципальный район	4	0,5
8	Гольшмановский городской округ	12	1,4
9	Заводоуковский городской округ	24	2,7
10	Исетский муниципальный район	3	0,3
11	Ишимский муниципальный район	11	1,2
12	Казанский муниципальный район	7	0,8
13	Нижнетавдинский муниципальный район	6	0,7
14	Омутинский муниципальный район	4	0,5
15	Сладковский муниципальный район	2	0,2
16	Сорокинский муниципальный район	6	0,7
17	Тобольский муниципальный район	3	0,3
18	Тюменский муниципальный район	30	3,4
19	Уватский муниципальный район	7	0,8
20	Упоровский муниципальный район	8	0,9
21	Юргинский муниципальный район	4	0,5
22	Ялуторовский муниципальный район	1	0,1
23	Ярковский муниципальный район	15	1,7
24	г. Тобольск	77	8,7
25	г. Ишим	55	6,2
26	г. Ялуторовск	18	2,0
	Всего	882	100

Таблица 6

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

№ п/п	Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК
УМК для освоения образовательных программ основного общего образования по химии		
	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия 8,9, ДРОФА, 2014-2019	75
	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия, 8,9, Просвещение, 2014-2019	23
УМК для освоения образовательных программ среднего общего образования по химии		
	Габриелян О.С. Химия (базовый уровень) 10, 11 кл. Дрофа, 2014-2019	70
	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия (базовый уровень), 10,11кл., Просвещение, 2014-2019	22

Выводы о характере изменения количества участников ЕГЭ по химии

В сравнении с прошлым годом число участников ЕГЭ по химии уменьшилось на 29 человек (12 юношей и 17 девушек), что составляет 3,18% от общего числа участников 2019 года. Основное снижение числа участников произошло в сельских поселениях - на 28 человек, что составляет 96,55% от 29. Устойчивое снижение числа участников ЕГЭ по химии в сельских поселениях так же прослеживается на протяжении пяти последних лет:

	2016	2017	2018	2019	2020
Доля участников в сельских поселениях от общего числа участников ЕГЭ по химии, %	30,00	26,00	24,20	21,84	19,39

Выпускников текущего года сдавало экзамен на 32 человека меньше, а выпускников прошлых лет на 5 человек больше в сравнении с прошлым годом. Основное снижение числа участников экзамена произошло за счёт выпускников средних общеобразовательных школ.

2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ



Рисунок 1. Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету в 2020 г.

Таблица 7

Динамика результатов ЕГЭ по химии за последние 3 года

	Тюменская область		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Не преодолели минимального балла, %	21,6	16,1	20,7
Средний тестовый балл	52,1	55,6	55,1
Получили от 81 до 99 баллов, %	7,3	11,1	13,7
Получили 100 баллов, чел.	5	19	13

Таблица 8

Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:
в разрезе категорий участников ЕГЭ

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	19,8	0,0	31,1	0,0

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	38,2	0,0	40,5	33,3
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	25,9	0,0	23,0	50,0
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	14,6	0,0	4,1	16,7
Количество участников, получивших 100 баллов	12	0,0	1	0

Таблица 9

Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:
в разрезе типа ОО

	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	
Средняя общеобразовательная школа	24,6	44,6	21,0	8,9	5
Средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением отдельных предметов	33,3	66,7	0,0	0,0	0
Гимназия	24,2	25,8	25,8	19,7	3
Лицей	2,7	23,1	41,2	30,8	4
Президентское кадетское училище	50,0	0,0	50,0	0,0	0
Иное	50,0	50,0	0,0	0,0	0

Таблица 10

Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:
основные результаты ЕГЭ по химии в сравнении по АТЕ

№	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. Тюмень	20,1	35,8	27,3	15,0	10
2	Абатский муниципальный район	0,0	66,7	16,7	16,7	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	
3	Армизонский муниципальный район	50,0	50,0	0,0	0,0	0
4	Аромашевский муниципальный район	40,0	20,0	20,0	20,0	0
5	Бердюжский муниципальный район	0,00	66,7	0,0	33,3	0
6	Вагайский муниципальный район	87,5	12,5	0,0	0,0	0
7	Викзуловский муниципальный район	25,0	75,0	0,0	0,0	0
8	Гольшмановский городской округ	25,0	58,3	16,7	0,0	0
9	Заводоуковский городской округ	16,7	62,5	12,5	8,3	0
10	Исетский муниципальный район	33,3	0,0	33,3	33,3	0
11	Ишимский муниципальный район	18,2	45,5	36,4	0,0	0
12	Казанский муниципальный район	0,0	57,1	14,3	28,6	0
13	Нижнетавдинский муниципальный район	66,7	33,3	0,0	0,0	0
14	Омутинский муниципальный район	0,0	0,0	75,0	25,0	0
15	Сладковский муниципальный район	0,0	0,0	50,0	50,0	0
16	Сорокинский муниципальный район	16,7	50,0	33,3	0,0	0
17	Тобольский муниципальный район	33,3	33,3	0,0	33,3	0
18	Тюменский муниципальный район	20,0	56,7	20,0	3,3	0
19	Уватский муниципальный район	28,6	57,1	0,0	14,3	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	
20	Упоровский муниципальный район	25,0	50,0	25,0	0,0	0
21	Юргинский муниципальный район	50,0	50,0	0,0	0,0	0
22	Ялуторовский муниципальный район	0,0	100,0	0,0	0,0	0
23	Ярковский муниципальный район	46,7	40,0	6,7	0,0	1
24	г. Тобольск	19,5	35,1	32,5	13,0	0
25	г. Ишим	10,9	32,7	30,9	21,8	2
26	г. Ялуторовск	16,7	55,6	16,7	11,1	0

Таблица 11
Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по химии

№	Наименование ОО	Участники, получившие от 81 до 100 баллов		Участники, получившие от 61 до 80 баллов		Участники, не достигшие минимального балла	
		человек	доля	человек	доля	человек	доля
1	Гимназия ТюмГУ	8	50,0	6	37,5	0,0	0,0
2	МАОУ лицей №93 г. Тюмени	50	38,6	61	47,0	1 (из непрофильного класса)	0,8

Таблица 12
Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по химии

№	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	МАОУ гимназия №12 г. Тюмени	50,0	16,7	8,3
2	МАОУ СОШ №92 г. Тюмени	35,0	20,0	10,0

Таблица 13
Перечень муниципальных образований - районов, ОО которых продемонстрировали низкие результаты ЕГЭ по химии

АТЕ	Общее число участников ЕГЭ по химии	Число участников, не преодолевших минимальный порог	Доля участников, не преодолевших минимальный порог
Вагайский муниципальный район	8	7	87,5
Нижнетавдинский муниципальный район	6	4	66,7

Юргинский муниципальный район	4	2	50,0
Армизонский муниципальный район	2	1	50,0
Ярковский муниципальный район	15	7	46,7

Выводы о характере изменения результатов ЕГЭ по химии

Формат КИМ ЕГЭ 2019 года в сравнении с 2018 годом не менялся, что позволило выпускникам показать более высокие в сравнении с прошлым годом результаты.

В 2020 году формат КИМ ЕГЭ также не изменился, но условия некоторых заданий тестовой части были составлены так, что необходимо было использование аналитических умений участников, что оказалось для некоторых проблематичным. Можно сделать вывод, что в подготовку к ЕГЭ включались «шаблонные» задания.

Одним из таких заданий было задание №24, которое выявило проблемы **в преподавании предмета**: многие учителя «натаскивают» детей на определённый формат вместо качественного преподавания предмета на уровне его понимания.

3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

Краткая характеристика КИМ по химии

Каждый вариант экзаменационной работы построен по единому плану: работа состоит из двух частей, включающих в себя 35 заданий. Часть 1 содержит 29 заданий с кратким ответом, в их числе 21 задание базового уровня сложности (в варианте они присутствуют под номерами 1-7, 10-15, 18-21, 26-29) и 8 заданий повышенного уровня сложности (их порядковые номера: 8,9,16,17,22-25). Часть 2 содержит 6 заданий высокого уровня сложности с развёрнутым ответом. Это задания под номерами 30-35.

Общие сведения о распределении заданий по частям экзаменационной работы и их основных характеристиках представлены в таблице:

Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл за выполнение заданий группы	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной группы от общего максимального первичного балла, равного 60	Тип заданий
Часть 1	29	40	66,7	Задания с кратким ответом
Часть 2	6	20	33,3	Задания с развёрнутым ответом
итого	35	60	100	

Количество заданий той или иной группы в общей структуре КИМ определено с учётом следующих факторов: а) глубина изучения проверяемых элементов содержания учебного материала как на базовом, так и на повышенном уровнях; б) требования к планируемым результатам обучения – предметным знаниям, предметным умениям и видам учебной деятельности. Это позволило более точно определить функциональное предназначение каждой группы заданий в структуре КИМ.

Так, задания базового уровня сложности с кратким ответом проверяют усвоение значительного количества (42 из 56) элементов содержания важнейших разделов школьного курса химии: «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания в химии. Химия и жизнь». Согласно требованиям стандарта к уровню подготовки выпускников эти знания являются обязательными для освоения каждым обучающимся.

Задания данной группы имеют сходство по формальному признаку – по форме краткого ответа, который записывается в виде двух или трёх цифр или в виде числа с заданной степенью точности. Между тем по формулировкам условия они имеют значительные различия, чем, в свою очередь, определяются различия в поиске верного ответа. Это могут быть задания с единым контекстом (как, например, задания 1-3), с выбором двух верных ответов из пяти, а также задания на «установление соответствия между позициями двух множеств». При этом каждое отдельное задание базового уровня сложности независимо от формата, в котором оно представлено, ориентировано на проверку усвоения только одного определённого элемента содержания. Это не является основанием, чтобы отнести данные задания к категории лёгких, не требующих особых усилий для поиска верного ответа. Напротив, выполнение любого из этих заданий предполагает обязательный и тщательный анализ условия и применения знаний в системе.

Задания повышенного уровня сложности с кратким ответом, который устанавливается в ходе выполнения задания и записывается в виде определённой последовательности четырёх цифр, ориентированы на проверку усвоения обязательных элементов содержания основных образовательных программ по химии не только базового, но и углублённого уровня. В сравнении с заданиями предыдущей группы они предусматривают выполнение большего разнообразия действий по применению знаний в изменённой, нестандартной ситуации, а также сформированность умений систематизировать и обобщать полученные знания.

В экзаменационной работе предложена только одна разновидность этих заданий: на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах. Это может быть соответствие между: названием органического соединения и классом/группой, к которому(-ой) оно принадлежит; названием или формулой соли и отношением этой соли к гидролизу; исходными веществами и продуктами реакции между этими веществами; названием или формулой электролита и продуктами на инертных электродах при электролизе раствора или распада этого электролита, и т.д.

Для оценки сформированности интеллектуальных умений более высокого уровня, таких как устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами знаний (например, между составом, строением и свойствами веществ), формулировать ответ в определённой логике с аргументацией сделанных выводов и заключений, используются задания высокого уровня сложности с развёрнутым ответом.

Задания с развёрнутым ответом, в отличие от заданий двух предыдущих типов, предусматривают комплексную проверку усвоения на углубленном уровне нескольких (двух и более) элементов содержания из различных содержательных блоков. Они подразделяются на следующие разновидности:

- задания, проверяющие усвоение важнейших элементов содержания, таких, например, как «окислительно-восстановительные реакции», «реакции ионного обмена»;
- задания, проверяющие усвоение знаний о взаимосвязи веществ различных классов (на примерах превращений неорганических и органических веществ);
- расчётные задачи.

Задания с развёрнутым ответом ориентированы на проверку умений:

- объяснять обусловленность свойств и применения веществ их составом и строением, характер взаимного влияния атомов в молекулах органических соединений, взаимосвязь неорганических и органических веществ, сущность и закономерность протекания изученных типов реакций;
- проводить комбинированные расчёты по химическим уравнениям.

Анализ выполнения заданий КИМ

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания				
			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 состояния атомов.	Б	56,33	30,00	49,40	70,45	86,82
2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA-IIIА групп в связи с их положением в ПСХЭ и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в ПСХЭ и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA-VIIА групп в связи с их положением в ПСХЭ и особенностями строения их атомов	Б	62,14	41,67	53,61	75,91	89,15
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность атомов химических элементов.	Б	53,66	28,89	46,69	63,64	89,15

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания				
			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.
4	Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.	Б	60,16	18,89	54,52	81,82	95,35
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	Б	55,40	11,11	43,67	86,82	93,80
6	Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, 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	57,49	20,00	48,49	81,36	92,25

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания				
			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	<p>Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.</p> <p>Характерные химические свойства кислот.</p> <p>Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных, комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка).</p> <p>Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.</p> <p>Реакции ионного обмена</p>	Б	42,62	10,56	32,53	56,36	89,92

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания				
			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	<p>Характерные химические свойства неорганических веществ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, 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) 	II	33,80	1,67	12,95	57,27	92,25

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания				
			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, магния, 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)	П	31,48	2,22	15,66	48,64	83,72
10	Взаимосвязь неорганических веществ	Б	63,30	27,78	56,63	83,18	96,12
11	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	Б	65,39	12,22	62,95	92,73	99,22

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания				
			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	60,63	17,22	51,81	87,73	97,67
13	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории)	Б	67,71	15,00	65,96	95,45	98,45
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	46,11	11,67	27,11	74,09	95,35

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания				
			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.
15	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки	Б	51,45	19,44	38,25	71,36	96,12
16	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии	П	36,00	0,00	12,65	65,45	96,12
17	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенол, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	П	36,12	0,56	9,94	70,91	93,80

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания				
			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.
18	Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	Б	60,28	17,78	50,00	88,64	97,67
19	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Б	53,31	13,89	43,37	75,00	96,90
20	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Б	66,20	31,11	65,66	80,00	93,02
21	Реакции окислительно - восстановительные	Б	72,47	27,22	71,08	96,36	98,45
22	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	П	65,74	8,89	66,87	91,82	97,67
23	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная	П	53,89	7,78	42,77	84,09	95,35
24	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	П	16,72	2,22	9,04	23,64	44,96
25	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	П	43,44	3,33	29,52	70,45	89,15

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания				
			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.
26	<p>Правила работы в лаборатории.</p> <p>Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.</p> <p>Понятие о металлургии: общие способы получения металлов.</p> <p>Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p>Природные источники углеводородов, их переработка.</p> <p>Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации.</p> <p>Полимеры.</p> <p>Пластмассы, волокна, каучуки</p>	Б	48,08	26,67	40,66	57,27	81,40
27	Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	Б	47,62	7,78	38,55	66,36	94,57

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания				
			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.
28	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Расчёты по термохимическим уравнениям	Б	61,32	7,78	59,34	86,36	98,45
29	Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	Б	57,38	7,22	50,60	85,91	96,12
30	Реакции окислительно - восстановительные	В	34,61	0,00	15,96	57,27	92,25
31	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	В	32,98	1,11	17,47	53,18	82,95
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	В	11,73	0,00	0,90	12,27	55,02
33	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	В	14,40	0,00	0,30	16,36	67,44

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания				
			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 с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	В	6,85	0,00	0,00	0,91	44,19
35	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	В	8,25	0,00	0,30	6,82	42,64

В следующей таблице показана успешность выполнения заданий по отдельным тематическим блокам школьного курса химии в сравнении с 2019 годом:

Тематические блоки курса химии	Средний процент выполнения		Изменения в сравнении с 2019 г.
	2019 г.	2020 г.	
Теоретические основы химии	75,52	58,07	- 17,45
Неорганическая химия	46,18	42,26	- 3,92
Органическая химия	40,57	48,68	+ 8,11
Химические реакции	47,96	49,49	+ 1,53
Химия и жизнь	68,56	38,99	- 29,57

Таблица сравнения значений средних баллов по заданиям

№ задания	Средний балл		Изменения в сравнении с 2019 г.
	2019 г.	2020 г.	
1	77,03	56,33	- 20,70
2	74,73	62,14	- 12,59
3	86,22	53,66	- 32,56
4	64,09	60,16	- 3,93
5	89,96	55,40	- 34,56
6	64,81	57,49	- 7,32
7	43,77	42,62	- 1,15
8	43,17	33,80	- 9,37
9	39,18	31,48	- 7,70
10	59,37	63,30	+ 3,93
11	64,57	65,39	+ 0,82
12	45,22	60,63	+ 15,41
13	59,61	67,71	+ 8,10
14	41,84	46,11	+ 4,27
15	46,31	51,45	+ 5,14
16	54,05	36,00	- 18,05
17	24,67	36,12	+ 11,45
18	51,39	60,28	+ 8,89
19	59,01	53,31	- 5,70
20	76,90	66,20	- 10,70
21	67,47	72,47	+ 5,00
22	63,12	65,74	+ 2,62
23	60,94	53,89	- 7,05
24	52,36	16,72	- 35,64
25	24,67	43,44	+ 18,77
26	68,56	48,08	- 20,48
27	55,50	47,62	- 7,88
28	63,60	61,32	- 2,28
29	57,19	57,38	+ 0,19
30	25,63	34,61	+ 8,98
31	40,51	32,98	- 7,53
32	20,07	11,73	- 8,34
33	22,13	14,40	- 7,73
34	9,55	6,85	- 2,70
35	26,60	8,25	- 18,35

В сравнении с результатами прошлого года:

- по 22 заданиям наблюдается отрицательная динамика, которая наиболее ярко проявилась при выполнении выпускниками заданий № 1; 3; 5; 24; 26 (разница более 20 средних баллов). Требуется обратить внимание на методику преподавания изучаемых тем.

Рассмотрим примеры заданий, вызвавших наибольшие затруднения.

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий перечень химических элементов:

1) Cs 2) C 3) O 4) Cr 5) N

1 Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в основном состоянии имеют одинаковое число неспаренных электронов.

Комментарий к заданию: для успешного выполнения любого задания нужно внимательно изучить условие этого задания. Первые задания, с которых начинается экзамен, должны быть лёгкими – это ошибочное мнение многих выпускников, которое зачастую приводит к поверхностному прочтению условия задания и, как следствие, к неправильному его выполнению. В большинстве случаев (шаблон) определяется число неспаренных электронов на внешнем энергетическом уровне и, если не вчитаться в условие задания внимательно, то сразу (в соответствии с привычным шаблоном) внимание привлекает пара элементов: Cs и Cr, выбор которой будет ошибочным. Внимательный выпускник, правильно прочитавший

условие, понимает, что число неспаренных электронов рассматривается во всей электронной оболочке атома химического элемента.

- 3 Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые имеют одинаковую разность между значениями их высшей и низшей степени окисления.

Комментарий к заданию: данное задание усложнено. К привычным для выпускника навыкам по определению высшей и низшей степени окисления атома химического элемента, нужно было правильно посчитать разницу между ними (элементарное математическое действие) и записать в ответ два совпавших по значению результата. Что здесь может затруднить выпускника? Очевидно, неумение ориентироваться в обстановке, даже чуть-чуть отличающейся от шаблонной (неумение мыслить в предмете).

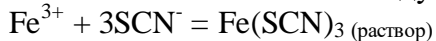
- 5 Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой, к которому (-ой) это вещество принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС/ГРУППА
А) $Al(OH)_3$	1) амфотерный гидроксид
Б) $Be(OH)_2$	2) кислота
В) $Ba_3[Al(OH)_6]_2$	3) основание
	4) соль

Комментарий к заданию: задание стандартное. Затруднения вызваны недостаточно глубоким знанием классификации неорганических веществ, а именно: забывают о том, что амфотерные свойства могут проявлять и гидроксиды некоторых металлов в степени окисления +2. Да и знание полной классификации солей оставляет желать лучшего (у многих выпускников классификация солей ограничивается средними, кислыми и основными солями).

Максимальное расхождение средних баллов (в сравнении за два года) пришлось на 24 задание (- 35,64 б.):

24. Установите соответствие между внешним воздействием на систему



и смещением химического равновесия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВНЕШНЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ
А) добавление твёрдого $FeCl_3$	1) смещается в сторону прямой реакции
Б) добавление твёрдого $Fe(OH)_3$	2) смещается в сторону обратной реакции
В) добавление твёрдого $NaOH$	3) практически не смещается
Г) уменьшение давления	

Вся «сложность» этого задания, заключается в том, что многие выпускники не увидели изменившуюся ситуацию установления соответствия: учесть растворимость добавляемых веществ и влияние продуктов их диссоциации на смещение равновесия.

- по 13 заданиям наблюдается положительная динамика.

№ задания	Уровень сложности	Процент выполнения	Отклонение: Б<50% (П и В) < 15%
1	Б	56,33	
2	Б	62,14	
3	Б	53,66	
4	Б	60,16	
5	Б	55,40	
6	Б	57,49	
7	Б	42,62	< 50% (на 7,38%)
8	П	33,80	
9	П	31,48	
10	Б	63,30	
11	Б	65,39	
12	Б	60,63	
13	Б	67,71	
14	Б	46,11	< 50% (на 3,89%)

15	Б	51,45	
16	П	36,00	
17	П	36,12	
18	Б	60,28	
19	Б	53,31	
20	Б	66,20	
21	Б	72,47	
22	П	65,74	
23	П	53,89	
24	П	16,72	
25	П	43,44	
26	Б	48,08	< 50% (на 1,92%)
27	Б	47,62	< 50% (на 2,38%)
28	Б	61,32	
29	Б	57,38	
30	В	34,61	
31	В	32,98	
32	В	11,73	< 15% (на 3,27%)
33	В	14,40	< 15% (на 0,60%)
34	В	6,85	< 15% (на 8,15%)
35	В	8,25	< 15% (на 6,75%)

Задания с наименьшим процентом выполнения :

Группы участников	Задания							
	7	14	26	27	32	33	34	35
< 36	10,56	11,67	26,67	7,78	0,00	0,00	0,00	0,00
36 – 60	32,53	27,11	40,66	38,55	0,90	0,30	0,00	0,30
61 – 80	56,36	74,09	52,27	66,36	12,27	16,36	0,91	6,82
81 – 100	89,92	95,35	81,40	94,57	55,04	67,44	44,19	42,64

Из вышеприведённых таблиц можно обозначить следующие недостаточно усвоенные элементы содержания, умения, навыки, виды деятельности:

Задание №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.

Задание №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).

Задание №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.

Задание №27 - Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».

Задание №32 - Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Задание №33 - Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.

Задание №34 - Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из

веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Задание №35 - Установление молекулярной и структурной формулы вещества.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

1. Достаточно усвоен всеми школьниками региона в целом следующий перечень элементов содержания / умений и видов деятельности:

- Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояния атомов.

- Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA-IIIА групп в связи с их положением в ПСХЭ и особенностями строения их атомов.

Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в ПСХЭ и особенностям строения их атомов.

Общая характеристика неметаллов IVA-VIIА групп в связи с их положением в ПСХЭ и особенностями строения их атомов

- Электроотрицательность. Степень окисления и валентность атомов химических элементов.

- Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

- Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)

- Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, 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

- Характерные химические свойства неорганических веществ:

- простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, 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)

- Взаимосвязь неорганических веществ

- Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)

- 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

- Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории)

- Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки

- Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений

- Классификация химических реакций в неорганической и органической химии

- Скорость реакции, её зависимость от различных факторов

- Реакции окислительно – восстановительные

- Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)

- Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная

- Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов

- Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений

- Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Расчёты по термохимическим уравнениям

- Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ

- Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена

2. Недостаточно усвоен всеми школьниками региона в целом следующий перечень элементов содержания / умений и видов деятельности:

- Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот.

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных, комплексных (на примере гидроксо соединений алюминия и цинка). Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

- 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).

- 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 углеводов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

- Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».

- Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

- Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.

- Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

- Установление молекулярной и структурной формулы вещества.

3. Недостаточно усвоен школьниками региона с разным уровнем подготовки следующий перечень элементов содержания / умений и видов деятельности:

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности	Доля участников с тестовым баллом			
	< 36	36 - 60	61 - 80	81 - 100
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.	10,56	32,53	56,36	89,92
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).	11,67	27,11	74,09	95,35
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.	26,67	40,66	52,27	81,40
Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».	7,78	38,55	66,36	94,57
Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	0,00	0,90	12,27	55,04
Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.	0,00	0,30	16,36	67,44
Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей	0,00	0,00	0,91	44,19

растворённого вещества. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.				
Установление молекулярной и структурной формулы вещества.	0,00	0,30	6,82	42,64

4. Изменение успешности по заданиям в сравнении с 2019 годом:

С отрицательной динамикой выполнены следующие задания:

1 – 9; 16; 19; 20; 23; 24; 26 – 28; 31 – 35

С положительной динамикой выполнены задания:

10 – 15; 17; 18; 21; 22; 25; 29; 30

5. Изменение КИМ ЕГЭ 2020 г. в сравнении с 2019 г.

В 2020 году формат КИМ ЕГЭ не изменился, но в условия некоторых заданий тестовой части была включена «аналитическая компонента», что вызвало затруднения у большинства участников экзамена. Одним из таких заданий было задание №24, которое чётко и однозначно показало «пробелы» в преподавании предмета, одним из которых является проблема «наreshивания» шаблонных заданий.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ

Отметим, что изменение условий в некоторых заданиях повлияло на успешность их выполнения участниками экзамена, выявило проблемы в системе подготовки к ЕГЭ («шаблонные» формулировки заданий; неумение применять знания в изменившейся ситуации; формальный подход к подготовке к ЕГЭ; увлечение тренировками в рамках демоверсии; переход на дистанционное обучение (4 четверть)).

Непосредственно в ходе подготовки к ЕГЭ важно показать школьнику не только структуру и содержание экзамена, но и условия его проведения. У него должно быть ясное понимание того, что успешного результата можно добиться, рассчитывая только на свои знания и осознанность выбора предмета.

При изучении курса химии на базовом уровне учитель должен информировать учеников и их родителей, что федеральный стандарт базового уровня не предусматривает подготовку учащихся для поступления в ВУЗ по данному направлению, ученик, выбирающий этот экзамен, должен планировать большой объём самостоятельной работы по предмету. Следует рекомендовать конкретные дополнительные пособия для такой работы (это могут быть учебники того же УМК, но профильного уровня, специальные пособия для абитуриентов, интернет-ресурсы). В городских условиях следует рекомендовать учащимся дополнительные занятия на подготовительных курсах в ВУЗах и профильных учебных заведениях, а при невозможности этого – дистанционные курсы в интернете.

С содержательной точки зрения учителям сельских школ, а также учителям, работающим по базовому курсу химии, рекомендуется основное внимание уделять отработке основных химических понятий, которые проверяются в основном заданиями базового уровня сложности, а также номенклатуре и классификации химических веществ. Только когда ученик уверенно отвечает на 70-75% заданий этой части (что уже обеспечивает преодоление порогового балла) можно переносить направление подготовки на отработку заданий повышенного, а затем и высокого уровня сложности.

Методические рекомендации для администраций образовательных организаций с целью повышения качества подготовки к ЕГЭ по химии.

Следует учитывать, что обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по химии (приказ Минобразования России №56 от 30.06.1999г.) на базовом уровне (1 час в неделю) не предусматривает подготовку учащихся к сдаче вступительных экзаменов в ВУЗы в формате ЕГЭ по химии. Поскольку сдача этого экзамена необходима для получения многих медицинских, сельскохозяйственных и технических специальностей, рекомендуется периодическое обучение учителей химии, работающих в классах естественнонаучного профиля на курсах повышения квалификации.

При невозможности создания профильных классов рекомендуется обеспечить проведение элективных курсов по подготовке к ЕГЭ по химии для учащихся, планирующих сдачу данного экзамена по выбору.

Если число учащихся, планирующих сдачу ЕГЭ по химии, недостаточно для организации элективного курса, рекомендуется организация индивидуальных консультаций по подготовке к экзамену.

Учителям важно применять дифференцированный подход к обучению школьников с различными способностями. Для этого желательно использовать возможности образовательных ресурсов, литературы, передовой педагогический опыт учителей химии Тюменской области и других субъектов РФ.

С целью обеспечения эффективной подготовки учащихся к ЕГЭ по химии следует контролировать и обобщать опыт учителей по следующим вопросам:

- использование анализа результатов ЕГЭ в работе учителей химии
- использование проблемных и поисковых технологий обучения, формирующих общеучебные умения, необходимые для успешной подготовки и сдачи экзамена
- использование наряду со словесными методами всего запланированного программой химического эксперимента, проведение практических занятий
- выделение достаточного времени для обучения и тренировки школьников в решении расчётных задач
- использование информационных технологий, тренажёров, ресурсов интернета, призванных способствовать эффективной подготовке учащихся к итоговой аттестации в формате ЕГЭ.

Методическую помощь по подготовке учащихся к итоговой аттестации учитель химии может получить на семинарах и курсах, проводимых на базе ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО», а также из методической литературы, выпускаемой под редакцией ФИПИ. Необходимую информацию, методические разработки, интерактивные тесты, подборки задач можно найти на интернет-ресурсах, например, на сайте ФИПИ (<http://fipi.ru>) (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант экзаменационной работы, открытый банк заданий ЕГЭ); на информационном портале поддержки Единого Государственного Экзамена (<http://ege.edu.ru/ru/>); образовательном портале «РЕШУ ЕГЭ – Химия» (<https://chem-ege.sdangia.ru/>), на сайте «КонТрен – Химия для всех» (<http://kontren.narod.ru/>) и других.

Для учителей, выпускники которых (независимо от их количества) не прошли государственную итоговую аттестацию по химии, проводить обязательные диагностические работы, определяющие уровень их предметной и методической компетенций. Результаты направлять руководителям образовательных организаций.

Важно повышать квалификацию педагогов по направлениям: «Современные методы и приемы подготовки учащихся к итоговой аттестации в формате ЕГЭ и ОГЭ по химии»; «Структура и содержание всероссийской проверочной работы по химии. Система оценивания выполнения отдельных заданий и всероссийской проверочной работы в целом»; «Реализация межпредметных технологий обучения на уроках и во внеурочной деятельности. Знакомство с образовательными веб-ресурсами, региональными образовательными ресурсами. Системно-деятельностный подход к проектированию современного урока», «Формирование межпредметных понятий средствами предмета химии и смежных предметов»; «Проектирование ресурсов для цифровой образовательной среды».

Таблица 15

Адресная поддержка школ: Повышение квалификации учителей в 2020-2021 уч.г.

№	Тема программы ДПО (повышения квалификации)	Перечень ОО, учителя которых рекомендуются для обучения по данной программе
1	Подготовка обучающихся к выполнению заданий ЕГЭ тестовой части	МАОУ гимназия №12 г. Тюмени
2	Подготовка обучающихся к выполнению	МАОУ СОШ №92 г. Тюмени

	заданий ЕГЭ тестовой части	
3	Подготовка обучающихся к выполнению заданий ЕГЭ тестовой части	ОО Вагайского района
4	Подготовка обучающихся к выполнению заданий ЕГЭ тестовой части	ОО Нижнетавдинского района
5	Подготовка обучающихся к выполнению заданий ЕГЭ тестовой части	ОО Армизонского района
6	Подготовка обучающихся к выполнению заданий ЕГЭ тестовой части	ОО Юргинского района
7	Подготовка обучающихся к выполнению заданий ЕГЭ тестовой части	ОО Ярковского района

Таблица 16

Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2020-2021 уч.г.
на региональном уровне

№	Дата	Мероприятие
1	сентябрь 2020 г.	Семинар «Стратегия подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по химии. Анализ результатов ГИА по химии 2019-2020 г. Перспективы на 2020-2021 г.» (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)
2	в течение года	Реализация дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей химии (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО): - «Методическое лидерство как фактор профессионального развития педагога в условиях ФГОС»; - «Модернизация содержания обучения и методики преподавания по межпредметным технологиям в рамках учебного предмета «Химия» в условиях ФГОС»; - «Профессиональное развитие учителя химии в условиях ФГОС»;
3	в течение года	Методическая поддержка учителей и выпускников через вебинары на базе сетевых консультационных пунктов подготовки к проведению государственной итоговой аттестации по химии по вопросам содержания и структуры контрольно-измерительных материалов ГИА, а также по типичным заданиям, вызывающим наибольшие затруднения у выпускников; (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»);
4	постоянно	Использование методических ресурсов в формате видеолекций Тюменского образовательного портала «ТОК» для подготовки обучающихся к ГИА. В содержании занятий рассматривается методика решения отдельных заданий экзаменационной работы, проводится разбор трудных тем, обозначенных в п. 3.3. данного отчета. Режим доступа: http://tok72.ru/holiday/page/2/
5	Март 2021	Консультационные пункты для учителей по методике подготовки выпускников к ГИА, через презентацию методических идей и практик учителей, подготовивших высокобалльников в рамках регионального общественного форума «Большая перемена».
6	Август, 2020-июнь, 2021	Методическая работа по плану ассоциации учителей химии (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО», МАУ ИМЦ г. Тюмени) Режим доступа: http://togirro.ru/nauchno_metodic/metodicheskaya/associacii_uchi/associaciya_uch_chem.html В рамках мероприятий запланирована работа постоянно действующих методических семинаров, занятий для учителей, индивидуальные консультации и адресная помощь для педагогов по подготовке обучающихся к ЕГЭ.

Таблица 17

Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами
ЕГЭ 2020 г.

№	Дата (месяц)	Мероприятие
1.	в течение года	Распространение педагогического опыта по эффективной подготовке к ЕГЭ по химии через вебинары на базе сетевых консультационных

		пунктов подготовки к проведению государственной итоговой аттестации по химии по вопросам содержания и структуры контрольно-измерительных материалов ГИА, а также по типичным заданиям, вызывающим наибольшие затруднения у выпускников; (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»);
--	--	--