

## Глава 2 Методический анализ результатов ЕГЭ<sup>1</sup>

по \_\_\_\_\_ химии \_\_\_\_\_  
(наименование учебного предмета)

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

#### 1.1. Количество<sup>2</sup> участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

2021 г.		2022 г.		2023 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
29	9%	34	11,3%	26	10,5%

#### 1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	22	76%	28	82,4%	22	84,6%
Мужской	7	24%	6	17,6%	4	15,4%

#### 1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

<b>Всего участников ЕГЭ по предмету</b>	28
Из них:	
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	26
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	0
– ВПЛ	2

#### 1.4. Количество участников ЕГЭ по типам<sup>3</sup> ОО

Таблица 2-4

<b>Всего ВТГ</b>	26
Из них:	
– выпускники лицеев и гимназий	2
– выпускники СОШ	24

<sup>1</sup> При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив действительных результатов основного периода ЕГЭ (без учета аннулированных результатов)

<sup>2</sup> Количество участников основного периода проведения ГИА

<sup>3</sup> Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

## 1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	<b>Богатовский район</b>	<b>4</b>	<b>15,4%</b>
	ГБОУ СОШ с.Беловка	1	3,8%
	ГБОУ СОШ "ОЦ" с.Богатое	1	3,8%
	ГБОУ СОШ с.Виловатое	0	-
	ГБОУ СОШ "оц" с.Печинено	1	3,8%
	ГБОУ СОШ "ОЦ" с.Съезжее	1	3,8%
2.	<b>Кинель-Черкасский район</b>	<b>10</b>	<b>9,8%</b>
	ГБОУ СОШ "ОЦ" с.Александровка	0	-
	ГБОУ СОШ с.Кабановка	0	-
	ГБОУ СОШ №1 "ОЦ" с.Кинель-Черкассы	4	3,9%
	ГБОУ СОШ "ОЦ" с.Тимашево	3	2,9%
	ГБОУ СОШ с.Березняки	0	-
	ГБОУ СОШ СОШ №2 "ОЦ" с.Кинель-Черкассы	2	2,0%
	ГБОУ СОШ №3 "ОЦ" с.Кинель-Черкассы	1	1,0%
	ГБОУ СОШ "ОЦ" с.Кротовка	0	-
3.	<b>г.о.Отрадный</b>	<b>12</b>	<b>10,0%</b>
	ГБОУ СОШ №6 г.о.Отрадный	2	1,7%
	ГБОУ гимназия " ОЦ Гармония" г.о.Отрадный	2	1,7%
	ГБОУ СОШ №8 г.о.Отрадный	5	4,2%
	ГБОУ СОШ №10"ОЦ ЛИК" г.о.Отрадный	3	2,5%

## 1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)<sup>4</sup>, которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2022-2023 учебном году.

Таблица 2-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник
1	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия (базовый уровень) 10 класс АО "Издательство "Просвещение" 2018	37,5%
2	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия (базовый уровень) 11 класс АО "Издательство "Просвещение" 2018, 2019	37,5%

<sup>4</sup> Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник
3	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под ред. Лунина В.В. Химия (углубленный уровень) 10 класс ООО "ДРОФА" 2018,2022	31,3%
4	Еремин В.В.,Кузьменко Н.Е.,Дроздов А.А. и др./Под ред. Лунина В.В. Химия (углубленный уровень) 11 класс ООО "ДРОФА" 2018, 2019	31,3%
5	Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А. Химия (углубленный уровень) 10 класс АО "Издательство "Просвещение" 2019-2021	31,3%
6	Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А. Химия (углубленный уровень) 11 класс АО "Издательство "Просвещение" 2019-2022	31,3%
7	Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия. 10 класс. Углублённый уровень 10 класс АО "Издательство "Просвещение" 2021	6,3%
8	Габриелян О.С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Лёвкин А. Н. Химия. 11 класс. Углублённый уровень 11 класс АО "Издательство "Просвещение" 2021	6,3%

### **1.7.ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету.**

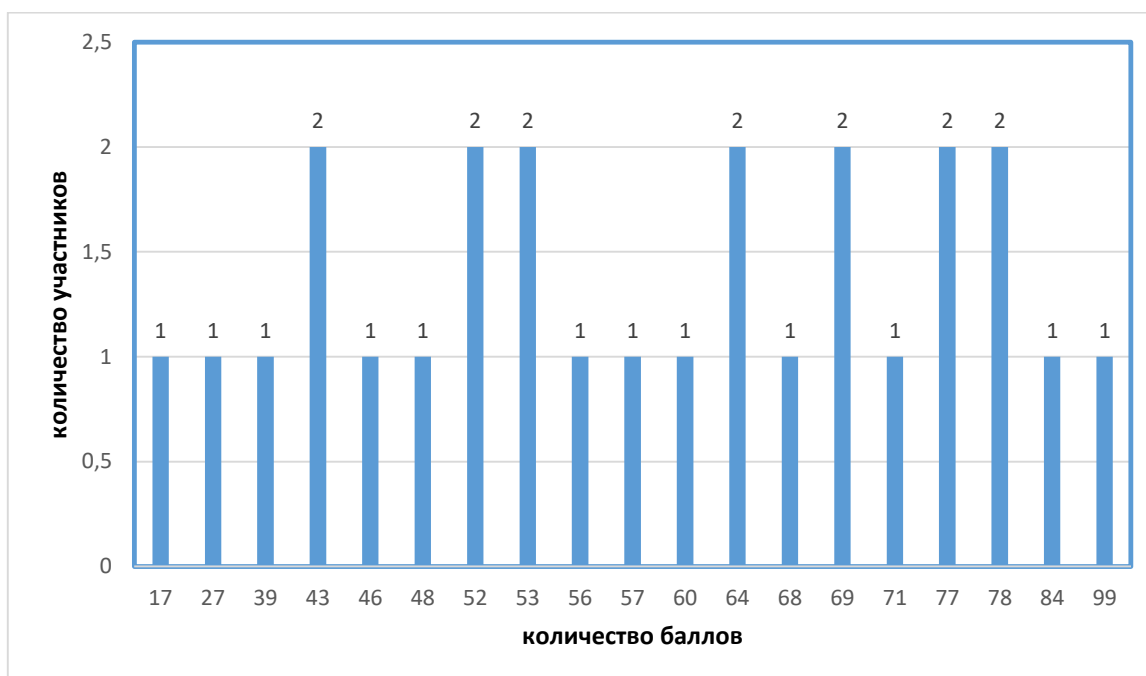
Количество участников ГИА, сдающих экзамен по предмету «химия» в 2023 году, уменьшилось по сравнению с 2022 годом на 8 человек (с 34 человек в 2022 г. на 26 человек – в 2023г.), по сравнению с 2021 годом – на 3 человека (с 29 человек на 26).

Как и в предыдущие годы (2021г. и 2022 г.) в 2023 году большую часть сдающих экзамен составляют девушки – 84,6%, количество юношей сокращается: 7 человек в 2021 г., 6 человек – в 2022 г., 2 человека – в 2023г.

Доля участников ЕГЭ по химии по всем районам Отраденского ТУ невелико - 15,4% от всех выпускников своего региона составили участники Богатовского района; выпускников г.о.Отрадный, и Кинель-Черкасского района – примерно одинаковое количественное соотношение 10% и 9,8% соответственно.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

### 2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2023 г.



### 2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Отраденское ТУ		
		2021 г.	2022 г.	2023 г.
1.	ниже минимального балла <sup>5</sup> , %	7%	14,7%	7,7%
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	51,7%	41,2%	46,1%
3.	от 61 до 80 баллов, %	27,6%	41,2%	38,5%
4.	от 81 до 99 баллов, %	13,8%	2,9%	7,7%
5.	100 баллов, чел.	0	0	0
6.	средний тестовый балл	59	52	59

<sup>5</sup> Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособнадзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

## 2.3. Результаты ЕГЭ по предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

### 2.3.1. в разрезе категорий<sup>6</sup> участников ЕГЭ

Таблица 2-8

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники экзамена с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	7,7%	0	50%	0
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	46,1%	0	50%	0
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	38,5%	0	0	0
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	7,7%	0	0	0
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	0	0	0	0

### 2.3.2. в разрезе типа<sup>7</sup> ОО

Таблица 2-9

	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	
СОШ	4,2%	50%	37,5%	8,3%	0
Лицеи, гимназии	50%	0%	50%	0	0

### 2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников экзамена, чел.	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 100 баллов	
1.	Богатовский район	4	0%	50%	0%	50%	0
2.	Кинель-Черкасский район	10	10%	20%	30%	0	0
3.	г.о.Отрадный	12	8,3%	66,7%	25%	0	0

<sup>6</sup> Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

<sup>7</sup> Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

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

### 2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, получивших от минимального до 60 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1.	ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Печинено	1	100%	0	0	0
2	ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Богатое	1	100%	0	0	0

### 2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1.	ГБОУ гимназия «ОЦ Гармония» г.о.Отрадный	2	50%	0	50%	0
2.	ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Тимашево	3	33,3%	33,3%	33,3%	0

## 2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

1. Средний балл по предмету «химия» в 2023 году составил 59 баллов. По сравнению с 2022 годом он вырос на 7 баллов и вернулся на уровень среднего бала 2021 года, когда он имел такое же значение.

2. За последние 3 года наблюдаются значительные колебания результатов ЕГЭ в группах участников, не преодолевших минимальной границы; участников, набравших от минимального до 60 баллов и участников, получивших от 81 до 99 баллов.

Можно также заметить резкое снижение показателей результатов ЕГЭ в 2022 году и их увеличение в 2023 году. Только в группе выпускников, сдавших экзамен и получивших от 61 до 80 баллов, в 2022 году отмечается повышение их доли с 27,6 % в 2021 г. до 41,2 % и снижение их до 38,5% в 2023 г. Резкие колебания результатов ЕГЭ по химии, вероятно, связаны с усложнением КИМов в 2022 году и недостаточной подготовкой учащихся к

этим изменениям. Задания 2023 года оказались доступными для большинства выпускников, они с ними справились, и результаты говорят о тщательности подготовки выпускников к сдаче профильного экзамена по химии.

2. Участников ЕГЭ, получивших 100 баллов по предмету «химия» в 2023 году, как и в предыдущие годы – нет.

3. Очень хорошие результаты показали выпускники Богатовского района – 50% от участвующих в экзамене получили высокие тестовые баллы – от 81 до 99. Выпускник ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Печинено набрал 99 баллов из 100.

4. 2 участника – из ГБОУ СОШ гимназии «ОЦ»Гармония» г.о.Отрадного и ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Тимашево Кинель-Черкасского района не преодолели минимальную границу баллов ЕГЭ.

Таким образом, по Отраденскому округу доля участников, получивших положительный результат в ЕГЭ по предмету «химия» составила 92,3%, средний балл возрос до значений 2021 года - 59 баллов.

**Достижение минимального уровня подготовки - доля участников ЕГЭ, которые либо не преодолевают минимальную границу, либо преодолевают ее с минимальным запасом в 1-2 балла.**

Участники	Количество, чел.	Доля от общего количества экзаменуемых
не преодолевшие мин.порог	2	7,7%
с мин.баллами	0	-
с запасом 1-2 балла от мин. порога	0	-
с минимальным уровнем подготовки	2	7,7%

**Достижение высокого уровня подготовки - доля участников ЕГЭ, которые преодолевают с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки.**

Участники	Количество, чел.	Доля от общего количества экзаменуемых
в диапазоне риска высоких баллов	0	-
с мин.границей высокобалльных результатов (84 баллов)	1	3,8%
с запасом 1-2 балла от значения высокобалльных результатов (85-86 баллов)	0	-
с высоким уровнем подготовки (84-100 баллов)	2	7,7%

**Показатель образовательного равенства – отношение среднего балла ЕГЭ в 10% школ с лучшими результатами ЕГЭ к среднему баллу в 10% школ с худшими результатами ЕГЭ.**

	Средний балл лучших результатов ЕГЭ	Средний балл худших результатов ЕГЭ	Результат лучших к худшим результатам ЕГЭ
химия	92	42	2,2

*Лучшие результаты ЕГЭ – ГБОУ СОШ «О.ц.» с.Печинено, ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Богатое.*

*Худшие результаты ЕГЭ – ГБОУ гимназия «ОЦ Гармония» г.о.Отрадный, ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Съезжее.*

### **Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ<sup>8</sup>**

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

Содержание контрольно-измерительных материалов, использованных в 2023 году для проведения единого государственного экзамена по химии, определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования. Отбор содержания заданий КИМ для проведения ЕГЭ по химии в 2023г в целом осуществлялся с сохранением установок, на основе которых формировались экзаменационные модели предыдущих лет.

КИМ ориентированы на проверку усвоения системы знаний и умений, формирование которых предусмотрено действующими программами по химии для общеобразовательных организаций. Во ФГОС эта система знаний и умений представлена в виде требований к предметным результатам освоения учебного предмета.

Задания КИМ ЕГЭ 2023г построены на материале основных разделов школьного курса химии: общей, неорганической и органической, изучение которых обеспечивает овладение обучающимися системой химических знаний.

В целях обеспечения возможности дифференцированной оценки учебных достижений выпускников КИМ ЕГЭ осуществляет проверку на трех уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком. Большое внимание при конструировании заданий уделялось деятельностной и практико-ориентированной составляющей их содержания. Данный подход позволяет усилить дифференцированную способность экзаменационной модели, так как требует от обучающихся последовательного выполнения нескольких мыслительных операций с опорой на понимание причинно – следственных связей, умений обобщать знания, применять ключевые понятия и др.

---

<sup>8</sup> При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена.



В экзаменационную работу 2023г. по сравнению с работой 2022г. внесён ряд изменений, которые не повлияли на ее структуру и охват материала, а именно:

1. изменён формат предъявления условия задания 23, ориентированного на проверку умения проводить расчёты концентраций веществ в равновесной системе: вместо табличной формы предъявления количественных данных все элементы будут представлены в форме текста,

2. изменён порядок следования заданий 33 и 34,

3. изменён уровень сложности заданий 9, 12 и 16: в 2023 г. указанные задания будут представлены на повышенном уровне сложности.

Принятые изменения в экзаменационной работе 2023 г. ориентированы на повышение объективности проверки сформированности ряда важных метапредметных умений, в первую очередь таких, как анализ текста условия задания, представленного в различной форме (таблица, схема, график), комбинирование аналитической и расчётной деятельности, анализ состава веществ и прогноз возможности протекания реакций между ними, моделирование процессов и описание признаков их протекания и др.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей, включающих 34 задания.

Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом, в их числе 17 заданий базового уровня сложности (в варианте они присутствуют под номерами: 1–5, 10, 11, 13, 17–21, 25–28) и 11 заданий повышенного уровня сложности (их порядковые номера: 6–9, 12, 14–16, 22–24).

Часть 2 содержит 6 заданий высокого уровня сложности, с развёрнутым ответом. Это задания под номерами 29–34.

Задания базового уровня сложности, с кратким ответом, проверяют усвоение значительного количества 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 повышенного уровня сложности, с кратким ответом, который устанавливается в ходе выполнения задания и записывается согласно указаниям в виде определенной последовательности четырех цифр, ориентированы на проверку усвоения обязательных элементов содержания основных образовательных программ по химии не только базового, но и углубленного уровня.

Задания с развернутым ответом, в отличие от заданий двух предыдущих типов, предусматривают комплексную проверку усвоения на профильном 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»;
- задания, проверяющие усвоение знаний о взаимосвязи веществ различных классов (на примерах превращений неорганических и органических веществ);
- расчетные задачи. Задания с развернутым 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 расчеты по химическим уравнениям.

### 3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

#### 3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии.

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup>				
			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 четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.	Б	80,8	50	75	90	100

<sup>9</sup>Вычисляется по формуле  $p = \frac{N}{nt} \cdot 100\%$ , где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, t – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup>				
			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.
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	80,8	50	83,3	80	100
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	Б	65,4	50	33,3	100	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup>				
			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 химическая 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	50	50	16,7	80	100
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	Б	61,5	0	58,3	70	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup>				
			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.
6	<p>Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, 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</p> <p>Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. 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. Реакции ионного обмен</p>	II	86,5	25	91,7	90	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup>				
			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>Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, 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)</p>	II	46,2	0	16,7	85	75

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup>				
			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, щёлочноземельных, 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	53,8	0	29,2	85	100
9	Взаимосвязь неорганических веществ	П	73,1	50	66,7	80	100
10	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	Б	69,2	50	50	90	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup>				
			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.
11	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	57,7	0	33,3	90	100
12	Характерные химические свойства углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводов (в лаборатории). 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)	П	53,8	0	25	90	100



Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup>				
			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.
13	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	53,8	0	41,7	70	100
14	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальные механизмы реакций в органической химии	П	38,5	0	12,5	65	100
15	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений.	П	69,2	0	54,2	100	75
16	Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	П	69,2	50	50	90	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup>				
			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	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Б	42,3	0	25	60	100
18	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Б	80,8	0	75	100	100
19	Реакции окислительно-восстановительные	Б	69,2	0	58,3	90	100
20	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	Б	76,9	0	83,3	80	100
21	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	Б	73,1	0	75	80	100
22	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	П	59,6	25	37,5	85	100
23	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	П	92,3	25	95,8	100	100
24	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	П	25	0	12,5	35	75

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup>				
			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	<p>Правила работы в лаборатории.</p> <p>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.</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. Пластмассы, волокна, каучуки</p>	Б	34,6	0	8,3	60	100
26	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе»	Б	61,5	0	66,7	70	50
27	Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям)	Б	88,5	100	75	100	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup>				
			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 массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	Б	46,2	0	50	40	100
29	Окислитель и восстановитель. Реакции окислительно-восстановительные	В	28,8	0	16,7	40	75
30	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	В	88,5	0	91,7	100	100
31	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	В	42,3	0	27,1	57,5	100
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	В	30	0	8,3	48	100
33	Установление молекулярной и структурной формул вещества	В	28,2	16,7	11,1	43,3	66,7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup>				
			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 доли (массы) химического соединения в смеси	В	6,7	0	2,1	2,5	62,5

По результатам проведенного анализа стоит отметить

- линии заданий с наименьшими процентами выполнения: 7(46,2%), 14(38,5%), 17(42,3%), 24(25%), 25(34,6%), 28 (46,2%), 29 (28,8%), 31(42,3%), 32(30%), 33(28,2%), 34(6,7%) среди них:

- задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50): 17, 25, 28 и 28

- задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15): 34;

- **успешно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды познавательной деятельности:**

1. Характерные химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

2. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ.

3. Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям).

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

- **недостаточно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды познавательной деятельности:**

1. Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальные механизмы реакций в органической химии.

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

3. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации.

4. Окислитель и восстановитель. Реакции окислительно-восстановительные.

5. 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 доли (массы) химического соединения в смеси.

6. Установление молекулярной и структурной формул вещества.

### **3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ**

Анализ основных статистических характеристик заданий, представленных в таблице, позволяет заключить, что наиболее низкий результат среди заданий базового уровня части 1 КИМ показали экзаменуемые при выполнении задания №7,14, 28 и 29.

Задание 7 - характеризовать общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов, общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов.

Задание 17 – на умение определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений. С заданием на достаточном уровне справились только группы учащихся, с хорошей и высокой подготовкой. Возможной причиной столь низкого результата выполнения задания является то, что в условии не оговаривается обязательное количество ответов. В бланке КИМ не было привычных двух «клеточек» для ответа, а изображена черта, это должно было подчеркнуть особенность этого задания.

Задание 29 - определять окислитель и восстановитель, объяснять сущность окислительно-восстановительных реакций (и составлять их уравнения).

Задание высокого уровня сложности, максимальный балл за выполнение задания 2 балла. Средний процент выполнения задания 28,8 %. Типичные ошибки в составлении баланса или не указали 1-2 коэффициента в уравнении реакции. Ошибки при составлении

баланса остаются прежние: неверно записана степень окисления (путают с зарядом иона), неправильно определены окислитель и восстановитель.. Причины возможно разные: невнимательное прочтение условия задания, незнание физических свойств, отсутствие устойчивого навыка использования в работе информации справочных материалов (таблица растворимости, ряд напряжений, таблица Менделеева).

Задание 31 - Объяснять зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, сущность изученных видов химических реакций: ионного обмена, окислительно - восстановительных (и составлять их уравнения). Задание высокого уровня сложности, максимальный балл за выполнение задания 4 балла. Полный ответ содержит четыре уравнения химических реакций, о которых идет речь в условии задания. Средний процент выполнения этого задания 42,3%, что свидетельствует о достаточном уровне знаний о взаимосвязи неорганических веществ. Среди распространенных ошибок: пропущены коэффициенты. Типичные ошибки учащихся: невнимательность при чтении задания; неверное составление уравнений окислительно-восстановительных реакций; не всегда учитывается среда при определении продуктов; пропуск коэффициентов. Поэтому и выполнить задание полностью и получить максимальные баллы смогли только хорошо подготовленные экзаменуемые, большее число выполнивших эти задания получили максимальные 2 балла.

Задания № 33 и 34. Расчётные задачи части 2 для участников ЕГЭ всегда оказываются самыми сложными, поэтому процент выполнения на максимальный балл низкий. Это можно объяснить тем, что условия заданий № 34 и 35 наиболее разнообразны по содержанию и алгоритму их выполнения по сравнению с другими заданиями второй части экзаменационной работы. Для выполнения заданий требуется специальная подготовка, изучение химии на углублённом уровне. Как правило, участники экзамена с низкой подготовкой не приступают к выполнению этих заданий.

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

Для выполнения заданий ЕГЭ на высокий балл необходимы не только хорошо сформированные теоретические и практические знания по химии, но и в достаточной степени развитые метапредметные результаты обучения.

Прежде всего, хотелось бы остановиться на уровне сформированности читательской грамотности. Правильно прочитанное условие заданий – залог правильного выполнения. Неумение ориентироваться в содержании текста (находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде, соотносить информацию из разных

частей текста, упорядочивать, ранжировать и группировать информацию) влияет на результативность любого задания ЕГЭ.

На результаты экзамена могли повлиять и недостаточно сформированные следующие *познавательные УУД*:

1. Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки. Это умение очень важно при решении таких заданий, как № 1 (определить атомы с одинаковыми свойствами), 21 (выбор среды гидролиза) и 19 (работа по определению окислительно-восстановительных свойств элемента).

2. Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям. Это умение важно при выполнении заданий на установление соответствия между веществом и реагентами, например, № 7, 8, 10, 14 и 15, которые предусматривали комплексное применение знаний о свойстве веществ, как представителей определенного класса, так и об их специфических свойствах, прогнозируемых в результате анализа химического строения этих веществ. С этой задачей и не справились некоторые участники экзамена.

3. Строить логическое рассуждение, устанавливая причинно-следственные связи. Это умение необходимо при выполнении заданий № 6, 9 и 16, работая со схемами превращения веществ, и задания № 34, при выведении формулы органического вещества.

4. Применять полученные знания в новой ситуации. Несформированность этого умения и вызвала затруднения при решении задания №17, где требуется не простое воспроизведение базовых знаний, а умение применить эти знания последовательно в контексте условия задания, с опорой на знания других тем курса химии.

5. Слабо сформированные вычислительные навыки не позволили некоторым учащимся справиться даже с базовыми задачами (№ 28), не говоря уже о задаче № 33 высокого уровня сложности.

### **3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:**

*Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.*

Выпускники показали прочное знание следующих элементов содержания/умений и видов деятельности по химии

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

- характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щёлочноземельных, 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;

- классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная);

- реакции окислительно-восстановительные;

- электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот);

- гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

*Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.*

Нельзя считать достаточным усвоение следующих элементов содержания/умений и видов деятельности (процент выполнения ниже 50% для заданий базового уровня и ниже 15% для заданий повышенного и высокого уровня):

- взаимосвязь неорганических веществ;

- характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений;

-взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений;

- классификация химических реакций в неорганической и органической химии;

- скорость реакции, её зависимость от различных факторов;

-химическое равновесие, смещение равновесия под действием различных факторов;

- окислительно-восстановительные реакции;

- 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.

## Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ<sup>10</sup> ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАДНЕНСКОГО ТУ

### 4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Отраденском ТУ на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

#### 4.1.1. по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Важным основанием для совершенствования учебного процесса является анализ затруднений выпускников в освоении отдельных элементов содержания курса химии, который позволит в рамках учебного процесса организовать подготовку к ЕГЭ по следующим направлениям:

1. Организация целенаправленной работы по систематизации и обобщению учебного материала, которая должна быть направлена на развитие умений и видов деятельности:

- уметь выявлять взаимосвязи понятий (особенно это касается интеграции понятий: химическая связь, тип кристаллической и строение; степень окисления металла и характер его оксидов и гидроксидов; тип химической связи и способность диссоциировать на ионы в водном растворе и др.);

- уметь использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений (использовать знание типа химической связи для определения физических свойств вещества; спрогнозировать химические свойства оксидов и гидроксидов по характеру этих соединений; определив возможные степени окисления элемента в соединении, объяснить возможность участия атома этого элемента в окислительно-восстановительных реакциях и др)

- объяснять зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения.

Кроме того, следует обратить внимание на формирование метапредметных умений:

- умения анализировать текст и выделять ключевые слова (окрашенный раствор, избыток вещества, часть осадка, поделили на две части, образуется два продукта и т.п.), которые лежат в основе определения химизма процесса;

- умения прогнозировать ход процесса (второй год отмечаем, что участники испытывают сложности в определении сущности реакции: обмен или окислительно-восстановительный процесс, присоединение или замещение);

---

<sup>10</sup>Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

- умения устанавливать причинно-следственные связи (понимание взаимосвязи условий реакции и продуктов реакции).

2. Для успешного формирования важнейших теоретических понятий в учебном процессе целесообразно использовать различные по форме упражнения и задания на применение этих понятий в различных ситуациях.

По мере того как учащиеся продвигаются в своей работе по систематизации теоретического материала, следует проводить тематический контроль знаний, используя при этом как традиционные, так и тестовые тематические контрольные работы.

Возможно в профильных классах использование коллоквиумов, устных зачетов. На этом этапе очень важна работа по анализу ошибок, которые допускают учащиеся при выполнении заданий, и выяснению причин этих ошибок. Чаще всего ошибки допускаются по причине недостаточного понимания условия задания и неумения его проанализировать. Анализ выполнения заданий с различными видами деятельности показал, что сложнее всего ребятам удается установить соответствие между двумя множествами и выбор множественных ответов из массива.

3. Применение инновационных технологий способствует формированию у учащихся умения самостоятельно мыслить, приобретать новые знания через деятельность. Внедрение современных инновационных технологий обучения, их систематическое использование и сочетание способствует повышению качества обучения, мотивации, формированию функциональной грамотности учащихся и ключевых компетенций, развитию потенциальных способностей учащихся, формированию личностного потенциала и обеспечению успешности выпускника школы.

Использование коммуникативно-информационных технологий позволяет более подробно в меньшие промежутки времени осваивать учебный материал, широко использовать в различных формах дистанционного обучения, кроме того цифровое качество и оформление программ обучения становится более разнообразным и доступным. Ребята хорошо отзываются на использование различных мемов предметного содержания, такие картинки легче запоминаются, ребята и сами могут их придумать.

Хорошо зарекомендовала себя технология проектного обучения, которая позволяет формировать и развивать умение самостоятельно найти информацию и критически её оценить, используя при этом различные источники информации, планировать работу, умение и навыки сотрудничества, поисковые, рефлексивные умения. В школьной практике учителя широко применяют метод проектов, как на уроках, так и во внеурочной деятельности.

В рамках этой технологии можно заниматься решением расчетных задач повышенного уровня.

Опыт подсказывает, что высоких результатов на ЕГЭ добиваются не те, кто ежедневно целый год решал варианты, а те, кто пытались научиться решать нестандартные задания и параллельно глубоко изучали теорию. Это все можно уложить в рамки этой технологии.

Не менее популярна технология проблемного обучения. Грамотно выстроенный сценарий этапа «открытия» знаний приводит к развитию и формированию исследовательских способностей учащихся, их познавательной деятельности, повышает мотивацию. Химия -это предмет, где открытие можно сделать на каждом уроке. Особенно успешно применение этой технологии в старшей школе при изучении органической химии. Так темы качественные реакции органических веществ и свойства кислородосодержащих соединений плохо усваиваются учащимися, одна из причин: отсутствие пространственного представления о строении молекул.

Здоровьесберегающие технологии используются во время лабораторных и практических работ, обращается внимание учащихся на необходимость соблюдать правила безопасного поведения. Поощрением ученикам, которые более чем другие преуспевают в изучении предмета, может являться демонстрация сложного в исполнении опыта вместо учителя.

4. Предусмотреть в программе выполнение полного перечня практических и лабораторных работ. В ходе выполнения этих работ необходимо отрабатывать навыки наблюдения химического эксперимента, обращая внимание на признаки химических реакций, химические свойства классов химических веществ и отдельных представителей этих классов, особенности протекания отдельных реакций.

5. На заключительном этапе изучения химии особое внимание следует уделить повторению и обобщению наиболее значимых и одновременно трудных для обучающихся элементов содержания. Это не исключает проведения повторения в течение всего учебного года.

6. При использовании в обучении домашнего задания в большей степени использовать обучающие задания, задания с высокой вариативностью ответов. Это в большей степени должны быть задания интегрированного характера, для выполнения которых ученику требуется продемонстрировать умение сравнивать, обобщать, классифицировать, делать выводы на основании описания. Такие задания способствуют развитию УУД, в том числе химического содержания.

7. Также необходимо формировать у учащихся умение рационально использовать время, отведенное на выполнение экзаменационной работы, и умение справиться с волнением на ЕГЭ.

8. Начать работу необходимо с составления «дорожной карты» на новый учебный год. Для этого до начала учебного года познакомиться с новыми нормативными материалами (Спецификация, кодификатор, демонстрационный вариант) и аналитической информацией о результатах выполнения ЕГЭ по химии в области. Сравнить результаты своих учеников и результаты в целом по области, понять, что получается лучше, а что хуже и сделать выводы. Оценить ситуацию, продумать способы решения обозначившихся проблем, выработать стратегию, это позволит повысить качество подготовки учащихся. Одной из важнейших функций учителя на начальном этапе подготовки к ГИА является разъяснение обучающимся принципов отбора и построения КИМ.

Для правильного понимания требований, предъявляемых к уровню подготовки выпускников по химии, учитель должен не только иметь четкие представления о примерах заданий, включенных в демонстрационный вариант текущего года, но и быть знаком с содержанием кодификатора и спецификации КИМ ЕГЭ по химии, важнейшей составляющей которой является обобщенный план экзаменационного варианта. Именно незнание содержания данного документа является одним из основных факторов, мешающих полноценному планированию процесса подготовки к экзамену, как для учителя, так и для обучающихся. Результаты ЕГЭ 2023 г. продемонстрировали проблемы в подготовке выпускников, обусловленные максимальной ориентацией многих из них лишь на элементы содержания и умения, контроль которых предусмотрен заданиями демонстрационного варианта.

#### **4.1.2. по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки**

1. Для организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями подготовки необходимо как можно раньше определить контингент участников экзамена. В самом начале учебного года необходимо провести диагностику, чтобы понять образовательные дефициты каждого участника экзамена. Для выстраивания индивидуальной траектории подготовки к экзамену обучающихся с разным уровнем подготовки требуется различная консультационная поддержка учителя. Учитель должен подобрать или порекомендовать задания, материалы для самоподготовки, способствовать овладению обучающимися всеми необходимыми навыками для решения любых учебно-познавательных задач. Прежде всего, это обучающие задания различного характера (текстовые, практико-ориентированные, с использованием алгоритма или с его

установлением, тренажеры), характер задания определяется уровнем подготовки ученика. Выпускники должны уметь анализировать информацию, составлять обобщающие таблицы, логические схемы в процессе самоподготовки, формулировать выводы, это позволит им выполнить задания любого уровня сложности на экзамене. Рекомендация ограничиться в тренировке на типовых заданиях существующей модели ЕГЭ свидетельствует о невысоком уровне методической компетентности учителя химии и не позволит учащимся достигнуть хороших результатов. А вот систематизация теоретических знаний поможет достаточно эффективно организовать повторение материала об отдельных химических элементах и их соединениях.

2. Значимым условием при подготовке к экзамену является усиление системности и систематичности в изучении материала. Это может быть достигнуто в результате постепенного накопления и последовательного усложнения изученного материала, познания общих закономерностей и принципов взаимодействия веществ. Для реализации указанных принципов необходимо периодически проводить закрепление уже изученных сведений, которое, например, может сопровождаться составлением обобщающих таблиц. Важно, чтобы эти таблицы были составлены учащимися самостоятельно, функция учителя в этом случае – консультант, а не источник знаний. Важно, чтобы у ученика сформировалась своя система представлений.

3. Для обучающихся с высоким уровнем подготовки следует рекомендовать участие в различных предметных олимпиадах, и решением заданий, выходящих за рамки и модели ЕГЭ. Это позволит сформировать у обучающихся умение самостоятельно разрабатывать алгоритм решения в случае нестандартных формулировок заданий.

4. Отдельно следует сказать о подходах к решению расчетных задач. В ряде случаев целесообразно прописывать в общем виде порядок нахождения физических величин без проведения промежуточных арифметических вычислений, т.е. ученик должен вначале увидеть логику в решении, а потом уже дополнить ее необходимыми вычислениями. Это, конечно, касается в первую очередь сложных задач высокого уровня сложности.

Решению задач нужно уделять достаточное время. Существует много типологий расчетных задач, поэтому учитель должен познакомить с рациональным решением каждого типа задач.

При решении задач формируются такие умения, как: анализ условия задания, извлечение необходимой информации, сопоставление приведенных в условии данных, работа с текстом химического содержания, в котором встречаются знаково-символические обозначения (формулы, знаки химических элементов, уравнения реакций), цифровая информация (количественные данные), описание признаков протекания

химических реакций. К сожалению, недостаточная сформированность этих умений, не позволила отдельным выпускникам получить высокие значения результатов в 2023 году. Овладение данными умениями невозможно без организации системного и тщательно спланированного процесса и может привести к значительным недочетам в его результатах.

#### **4.2. Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников**

Нормативные документы, определяющие структуру и содержание контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена по химии в 2024 году, критерии оценивания развернутого ответа. Подготовка к ЕГЭ обучающихся не должна сводиться к натаскиванию на решение типичных заданий, а должна предусматривать формирование у учащихся системы знаний, поэтому целесообразно больше учебного времени уделить вопросам систематизации знаний, решению заданий с развернутым ответом. При выполнении заданий с развернутым ответом учащиеся максимально полно демонстрируют не только теоретическую подготовку, но и уровень владения предметом в практической ситуации. Из этого следует, что работа по формированию практических навыков должна стать частью каждого урока и быть частью самостоятельной подготовки обучающихся. Для этого использовать при организации учебного процесса и подготовке обучающихся к ЕГЭ нормативные, аналитические, учебно-методические и информационные материалы, размещенные на официальном сайте ФИПИ, и конечно подготовку к экзамену нужно начать с изучения нормативных документов (кодификатор, спецификация, демовариант).

- Методические приемы формирования метапредметных результатов средствами предмета химия. Необходимо активизировать работу по формированию у обучающихся таких умений и навыков, как:

- извлечение и переработка информации, представленной в различном виде (текст, таблица, схема). Научить представлять переработанные данные в различной форме, выстраивать логически обоснованный порядок выполнения заданий, выявлять причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и способами получения конкретных веществ.

- Методические приемы решения задач ЕГЭ повышенного и высокого уровня сложности (в рамках курсовой подготовки).

- Организация дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки. Важным элементом организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями подготовки является мониторинг

индивидуальных достижений учащихся, особенно тех, что планируют сдавать ЕГЭ по химии в 2024 году.

- Организация практического наполнения примерной образовательной программы по химии. Исходя из специфики предмета особое внимание следует уделить возвращению химического эксперимента в процесс обучения химии. Последнее время учителя чаще стали использовать видеофрагменты с демонстрацией опытов, отчасти это связано с недостаточной реактивной базой в ОО. Нередко при проведении эксперимента требования учителя нацелены лишь на запись уравнений реакций, что снижает значимость выработки практических умений, знаний правил техники безопасности; все это приводит к затруднениям, возникающим у учащихся при выполнении заданий практико-ориентированного характера.

#### **4.3.Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию окружной системы образования**

1. Формирование объективной ВСОКО в каждой ОО региона с учетом региональной специфики и проблематики полученных результатов по внешней оценочной процедуре.
2. Мониторинг соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС общего образования с учетом статистических данных, полученных при ГИА.
3. Мониторинг рисков снижения образовательных результатов в ОО с низкими результатами по внешним оценочным процедурам (ВПР, ОГЭ, ЕГЭ).
4. Совершенствование предметных и методических компетенций учителей ОО с низкими образовательными результатами.

### **Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию окружной системы образования**

#### **5.1. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию окружной системы образования на 2022–2023 уч.г.**

Таблица 2-14

№ п/п	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1	Проведение заседание ТУМО в рамках Августовской конференции. Анализ	29.08.2022 место проведения ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Кротовка	рассмотрены методические рекомендации по подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по



	результатов ОГЭ, ЕГЭ, разбор заданий, обсуждение путей решения проблемных вопросов.	формат – очно учителя предметники	образовательным программам СОО в 2023 году. Были даны разъяснения по подготовке и проведению практической части ЕГЭ по химии. С экспертами и учителями химии были рассмотрены принципы оценивания открытой части основного государственного экзамена. Учителям были даны рекомендации организационного и предметного характера по подготовке учащихся к экзамену.
2	Совещание с руководителями ОО «Об итогах ГИА – 22 в Отрадненском округе	15.12.2022г. ГБОУ СОШ №8 г.Отрадный очно	Новые походы к анализу результатов ГИА по предмету «Химия»
3	Участие в вебинарах ИРО в рамках «Методической вертикали»	в течении года	обсуждаются задания КИМ ЕГЭ по химии, методика подготовки учащихся к выполнению этих заданий.
4	Повышение квалификации педагогов школ с низкими результатами через систему ДПО (ИРО, АПКРО)	по графику	
5	Выявление и информационная поддержка успешных практик	в течении года	

## 5.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024уч.г. на окружном уровне.

5.2.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024уч.г. на окружном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.

Таблица 2-155

№ п/п	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	август	Подготовка отчёта по результатам ЕГЭ-2023 в регионе. Анализ статистического материала.	учителя химии
2	в течении года	Участие в вебинарах ИРО в рамках «Методической вертикали»	учителя химии
3	по графику	Повышение квалификации педагогов школ с низкими результатами через систему ДПО (ИРО, АПКРО)	учителя химии
4	в течении года	Консультации для педагогов по актуальным вопросам преподавания химии и подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по химии	учителя химии

### 5.2.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2023г.

Таблица 2-166

№ п/п	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	Сентябрь	Методический семинар «Лучшие практики подготовки учащихся к итоговой аттестации по химии» (из опыта работы учителей школ с высокими результатами обучения)
2.	В течение года	Единый методический день. Организация открытых уроков, мастер-классов педагогов, ученики которых получили самые высокие баллы ЕГЭ по округу
3.	В течение года	Круглые столы, практикумы-семинары по подготовке учащихся к ЕГЭ по предмету с педагогами – экспертами ЕГЭ и с педагогами, выпускники которых успешно сдали экзамен
4.	Октябрь-ноябрь	Региональная Ярмарка социально-педагогических инноваций (обмен опытом, практиками)

### 5.2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2023г.

1. Диагностические работы по химии среди выпускников ОО, планирующих сдавать ЕГЭ по предмету.
2. Мониторинг уровня усвоения освоения общеобразовательных программ претендентами на получение медали «За особые успехи в учении».

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

*Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по учебному предмету*

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Севостьянова Светлана Львовна	учитель химии ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Кротовка