



АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ СДАЧИ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ХИМИИ В 2016 ГОДУ

Единый государственный экзамен (далее ЕГЭ) по общеобразовательному предмету «Химия» в Приднестровской Молдавской Республике относится к числу экзаменов по выбору и ориентирован как на профильный, так и на базовый уровень. Экзаменационная работа позволяет получить объективные данные об уровне химической подготовки выпускников, овладении ими различными видами учебной деятельности, умениями применять знания на практике, в том числе в новых, нестандартных ситуациях. Кроме того, задания ЕГЭ проверяют уровень естественнонаучного мировоззрения, умения работать с химической информацией, что предусмотрено в стандартах второго поколения. Предлагаемая модель ЕГЭ по химии зарекомендовала себя как эффективная, способная адекватно оценить образовательные достижения учащихся, дифференцировать участников с разным уровнем подготовки, выявить тех, кто в дальнейшем продолжит обучение в вузах химического профиля

Характеристика контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.

Структура экзаменационной работы

Каждый вариант экзаменационной работы составлен по единому плану: состоит из трех частей и включает 42 задания. Одинаковые по форме представления и уровню сложности задания сгруппированы в определенной части работы.

Часть 1 содержит **28 заданий** с выбором ответа базового уровня сложности.

Часть 2 содержит **9 заданий** с кратким ответом повышенного уровня сложности.

Часть 3 содержит **5 заданий** с развернутым ответом высокого уровня сложности.

Задания с выбором ответа построены на материале практически всех важнейших разделов школьного курса химии. В своей совокупности они проверяют на базовом уровне усвоение значительного количества элементов содержания (42 из 56) из всех содержательных блоков: «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания в химии. Химия и жизнь». Выполнение заданий с выбором ответа предполагает использование знаний для подтверждения правильности одного из четырех вариантов ответа. Отличие предложенных разновидностей таких заданий состоит в алгоритмах поиска правильного ответа.

Задания с кратким ответом также построены на материале важнейших разделов курса химии, но в отличие от заданий с выбором ответа ориентированы на проверку усвоения элементов содержания не только на базовом, но и профильном уровнях.

Выполнение таких заданий предполагает:

а) осуществление большего числа учебных действий, чем в случае заданий с выбором ответа;

б) установление ответа и его запись в виде набора чисел.



В экзаменационной работе предложены следующие разновидности заданий *с кратким ответом*:

задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах;

задания на выбор нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов (множественный выбор);

расчетные задачи.

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.*

Таблица №1.

Распределение заданий по частям экзаменационной работы и уровню сложности

Части работы	Число заданий	Тип заданий и уровень сложности	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла за данную часть работы от общего максимального первичного балла – 65
Часть 1	28	С выбором ответа, базового уровня сложности	28	43,1%
Часть 2	9	С кратким ответом, повышенного уровня сложности	18	27,7%
Часть 3	5	С развернутым ответом, высокого уровня сложности	19	29,2%
Итого:	42		65	100%

Максимальное количество баллов - 65

Минимально допустимый порог 11 баллов (17 тестовых баллов).



Результаты ЕГЭ.

Для участия в ЕГЭ по химии было подано в основном потоке 319 заявлений, приняло участие 165 (51,7%) человек. В дополнительном потоке было подано 3 заявления, приняло участие в экзамене 2. Однако за счет пересдачи неудовлетворительных результатов, сдано в основном потоке 175 экзаменов.

Таблица 2

Год	Приняло участие	«5»		«4»		«3»		«2»	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
2014	173	18	10,4	47	27,2	88	50,9	20	11,6
2015 основ.поток	145	23	15,9	37	25,5	71	49	14	9,7
2015 Доп. поток	24	0	0,0	3	12,5	14	58,3	7	29,2
2016 основн. поток	165	34	20,61	43	26,06	73	44,24	15	9,1
2016 Доп. поток	2	0	0,0	0	0,0	2	100	0	0,0

В таблице № 3 представлены итоговые результаты сдачи ЕГЭ по химии в основной период. Лучшие результаты показали выпускники Дубоссарского района (83,3%), г. Бендеры (75%), Каменского района (66,6%). Низкие показатели качества знаний показали выпускники Слободзейского района (26,32%).

В дополнительный период приняло участие 2 выпускника прошлых лет.

Средний балл – 3

Качество - 0

Средний

тестовый балл - 28



Таблица № 3

Наименование ООО	Заявлено	Сдали	%	2		3		4		5		Ср. балл	Успеваемость	Качество	СОУ	Средний тестовый балл
				К	%	К	%	К	%	К	%					
Химия																
Выпускники ООО текущего года																
Бендеры	80	32	40,00%	2	6,25%	6	18,75%	12	37,50%	12	37,50%	4,06	93,75%	75,00%	69,25	58,94
Григориопольский район	15	5	33,33%	1	20,00%	1	20,00%	2	40,00%	1	20,00%	3,60	80,00%	60,00%	56,00	46,00
Дубоссарский район	15	6	40,00%	0	0,00%	1	16,67%	2	33,33%	3	50,00%	4,33	100,00%	83,33%	77,33	68,33
Каменский район	8	3	37,50%	0	0,00%	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	3,67	100,00%	66,67%	54,67	52,67
Рыбницкий район	27	13	48,15%	1	7,69%	6	46,15%	4	30,77%	2	15,38%	3,54	92,31%	46,15%	52,92	45,15
Слободзейский район	37	19	51,35%	1	5,26%	13	68,42%	3	15,79%	2	10,53%	3,32	94,74%	26,32%	46,11	34,16
Тирасполь	109	69	63,30%	2	2,90%	36	52,17%	17	24,64%	14	20,29%	3,62	97,10%	44,93%	55,30	46,36
ИТОГО	291	147	50,5%	7	4,76%	64	43,54%	42	28,57%	34	23,13%	3,70	95,24%	51,70%	57,85	48,43
Выпускники прошлых лет																
Григориопольский район	2	1	50,0%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2,00	0,00%	0,00%	16,00	14,00
Дубоссарский район	1	1	100,0%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	22,00
Тирасполь	3	1	33,3%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	34,00
ИТОГО	6	3	50,0%	1	33,3%	2	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	2,67	66,67%	0,00%	29,33	23,33
СПО/НПО																
Бендеры	8	8	100,0%	3	37,5%	5	62,50%	0	0,00%	0	0,00%	2,63	62,50%	0,00%	28,50	19,25
Тирасполь	14	7	50,0%	4	57,1%	2	28,57%	1	14,29%	0	0,00%	2,57	42,86%	14,29%	28,57	17,86
ИТОГО	22	15	68,2%	7	46,7%	7	46,67%	1	6,67%	0	0,00%	2,60	53,33%	6,67%	28,53	18,60
ПО РЕСПУБЛИКЕ	319	165	51,7%	15	9,1%	73	44,24%	43	26,06%	34	20,61%	3,58	90,91%	46,67%	54,67	45,26

В таблице № 4 представлены итоговые результаты сдачи ЕГЭ по химии в разрезе общеобразовательных учреждений республики.



Таблица 5

Наименование	К-во вып	Сдавали	2		3		4		5		Ср. балл	Успеваемость	Качество	СОУ	Средний гостевой балл
			К	%	К	%	К	%	К	%					
Выпускники ООО текущего года															
Бендеры															
МОУ "Бендерская гимназия № 2"	49	7	0	0,00%	1	14,29%	3	42,86%	3	42,86%	4,29	100,00%	85,71%	75,43	59,71
МОУ "Бендерская гимназия № 3 им.И.П.Котляревского"	15	1	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	26,00
МОУ "Бендерская средняя общеобразовательная школа № 11"	27	2	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	3,50	100,00%	50,00%	50,00	54,00
МОУ "Бендерская средняя общеобразовательная школа № 13"	25	1	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	4,00	100,00%	100,00%	64,00	57,00
МОУ "Бендерская средняя общеобразовательная школа № 17"	8	1	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2,00	0,00%	0,00%	16,00	12,00
МОУ "Бендерская средняя общеобразовательная школа № 18"	25	3	0	0,00%	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	3,67	100,00%	66,67%	54,67	53,00
МОУ "Бендерская средняя общеобразовательная школа № 2"	54	2	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	3,50	100,00%	50,00%	50,00	41,00
МОУ "Бендерская средняя общеобразовательная школа № 5"	21	1	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	4,00	100,00%	100,00%	64,00	45,00
МОУ "Бендерская средняя общеобразовательная школа № 7"	49	1	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2,00	0,00%	0,00%	16,00	14,00
МОУ "Бендерский теоретический лицей"	97	13	0	0,00%	1	7,69%	3	23,08%	9	69,23%	4,62	100,00%	92,31%	86,77	74,23
Итого:	370	32	2	6,25	6	18,75	12	37,50	12	37,50	4,06	93,75	75,00	51,29	43,59
Григориопольский район															
МОУ "Малаештская общеобразовательная средняя школа Григориопольского района"	20	3	1	33,33%	1	33,33%	0	0,00%	1	33,33%	3,33	66,67%	33,33%	50,67	40,33
МОУ "Маякская общеобразовательная средняя школа им.С.К.Колесниченко "	21	2	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	4,00	100,00%	100,00%	64,00	54,50
Итого:	41	5	1	20,00	1	20,00	2	40,00	1	20,00	3,60	80,00	60,00	57,33	47,42



Дубоссарский район															
Наименование	К-во вып	Сдавали	2		3		4		5		Ср. балл	Успеваемость	Качество	СОУ	Средний тестовый балл
			К	%	К	%	К	%	К	%					
МОУ "Дубоссарская гимназия № 1"	41	3	0	0,00%	0	0,00%	2	66,67%	1	33,33%	4,33	100,00%	100,00%	76,00	70,00
МОУ "Дубоссарская русская средняя общеобразовательная школа № 4"	31	2	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	4,00	100,00%	50,00%	68,00	54,00
МОУ "Средняя общеобразовательная русско-молдавская школа № 7"	24	1	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	5,00	100,00%	100,00%	100,00	92,00
Итого:	96	6	0	0,00	1	16,67	2	33,33	3	50,00	4,33	100,00	83,33	81,33	72,00
Каменский район															
МОУ "Каменская общеобразовательная средняя школа № 2 с гимназ. кл"	33	1	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	43,00
МОУ "Каменская общеобразовательная средняя школа № 3"	34	2	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	4,00	100,00%	100,00%	64,00	57,50
Итого:	67	3	0	0,00	1	33,33	2	66,67	0	0,00	3,67	100,00	66,67	50,00	50,25
Рыбницкий район															
МОУ "Плотьянская молдавская средняя общеобразовательная школа"	5	1	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2,00	0,00%	0,00%	16,00	11,00
МОУ "Рыбницкая русская гимназия № 1"	20	2	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	4,00	100,00%	100,00%	64,00	57,00
МОУ "Рыбницкая русская средняя общеобразовательная школа № 10 с гимназическими классами"	45	1	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	28,00
МОУ "Рыбницкая русская средняя общеобразовательная школа № 6 с лицейскими классами"	74	4	1	25,00%	1	25,00%	1	25,00%	1	25,00%	3,50	75,00%	50,00%	54,00	42,00
МОУ "Рыбницкая русская средняя общеобразовательная школа № 8"	44	3	0	0,00%	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%	3,33	100,00%	33,33%	45,33	40,00
МОУ "Рыбницкая русско-молдавская средняя общеобразовательная школа-детский сад № 9"	40	1	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	5,00	100,00%	100,00%	100,00	85,00
МОУ "Рыбницкий теоретический лицей-комплекс"	25	2	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	38,00
Итого:	253	14	2	14,29	6	42,86	4	28,57	2	14,29	3,43	85,71	42,86	50,19	43,00



Слободзейский район

Наименование	К-во вып	Сдавали	2		3		4		5		Ср. балл	Успеваемость	Качество	СОУ	Средний гостевой балл
			К	%	К	%	К	%	К	%					
МОУ "Ближнехуторская средняя общеобразовательная школа"	51	1	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	5,00	100,00%	100,00%	100,00	69,00
МОУ "Карагашская средняя общеобразовательная школа им.Я.С.Гросула"	12	2	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	30,00
МОУ "Кицканская средняя общеобразовательная школа № 2"	10	2	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2,00	0,00%	0,00%	16,00	13,00
МОУ "Краснянская средняя общеобразовательная школа"	20	2	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	29,50
МОУ "Незавертайловская общеобразовательная школа-детский сад"	51	1	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	28,00
МОУ "Парканская средняя общеобразовательная школа №1 им.А.Стоева"	28	4	0	0,00%	1	25,00%	2	50,00%	1	25,00%	4,00	100,00%	75,00%	66,00	55,50
МОУ "Первомайская средняя общеобразовательная школа № 1"	18	3	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	2,67	66,67%	0,00%	29,33	17,00
МОУ "Слободзейская средняя общеобразовательная школа № 2"	11	2	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	25,00
МОУ "Слободзейский теоретический лицей-комплекс им.П.К.Спельник"	26	1	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	4,00	100,00%	100,00%	64,00	49,00
МОУ "Терновская русско-молдавская средняя общеобразовательная школа"	16	1	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	17,00
МОУ "Чобручская молдавская средняя общеобразовательная школа № 2"	27	2	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	20,00
Итого:	270	21	3	14,29	13	61,90	3	14,29	2	9,52	3,19	85,71	23,81	44,67	32,09



Тирасполь

Наименование	К-во вып	Сдавали	2		3		4		5		Ср. балл	Успеваемость	Качество	СОУ	Средний тестовый балл
			К	%	К	%	К	%	К	%					
ГОУ "Республиканский украинский теоретический лицей-комплекс"	27	4	1	25,00%	2	50,00%	1	25,00%	0	0,00%	3,00	75,00%	25,00%	38,00	28,75
МОУ "Днестровская средняя школа №1"	23	4	1	25,00%	3	75,00%	0	0,00%	0	0,00%	2,75	75,00%	0,00%	31,00	25,25
МОУ "Днестровская средняя школа №2"	18	1	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	38,00
МОУ "Тираспольская гуманитарно-математическая гимназия"	82	4	1	25,00%	1	25,00%	2	50,00%	0	0,00%	3,25	75,00%	50,00%	45,00	38,25
МОУ "Тираспольская средняя школа № 11"	39	2	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	3,50	100,00%	50,00%	50,00	44,00
МОУ "Тираспольская средняя школа № 16"	50	4	1	25,00%	3	75,00%	0	0,00%	0	0,00%	2,75	75,00%	0,00%	31,00	25,00
МОУ "Тираспольская средняя школа № 17 им.В.Ф.Раевского"	51	2	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	42,00
МОУ "Тираспольская средняя школа № 2 им.А.С.Пушкина"	46	8	1	12,50%	6	75,00%	1	12,50%	0	0,00%	3,00	87,50%	12,50%	37,00	28,38
МОУ "Тираспольская средняя школа № 3 им.А.П.Чехова"	18	2	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	26,50
МОУ "Тираспольская средняя школа № 4"	27	4	1	25,00%	2	50,00%	1	25,00%	0	0,00%	3,00	75,00%	25,00%	38,00	29,50
МОУ "Тираспольская средняя школа № 5"	23	4	1	25,00%	3	75,00%	0	0,00%	0	0,00%	2,75	75,00%	0,00%	31,00	20,75
МОУ "Тираспольская средняя школа № 8"	20	2	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	22,00
МОУ "Тираспольская средняя школа-комплекс № 12"	46	2	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	4,00	100,00%	50,00%	68,00	66,50
МОУ "Тираспольский общеобразовательный теоретический лицей"	134	22	0	0,00%	3	13,64%	7	31,82%	12	54,55%	4,41	100,00%	86,36%	79,82	67,45
МОУ "Тираспольский теоретический лицей № 2"	61	10	1	10,00%	4	40,00%	4	40,00%	1	10,00%	3,50	90,00%	50,00%	51,60	45,20
Итого:	665	75	8	10,67	36	48,00	17	22,67	14	18,67	3,49	89,33	41,33	42,96	36,50
ИТОГО	1762	156	16	10,3%	64	41,0%	42	26,9%	34	21,8%	3,39	89,74%	48,72%	55,44	40,98



Выпускники прошлых лет

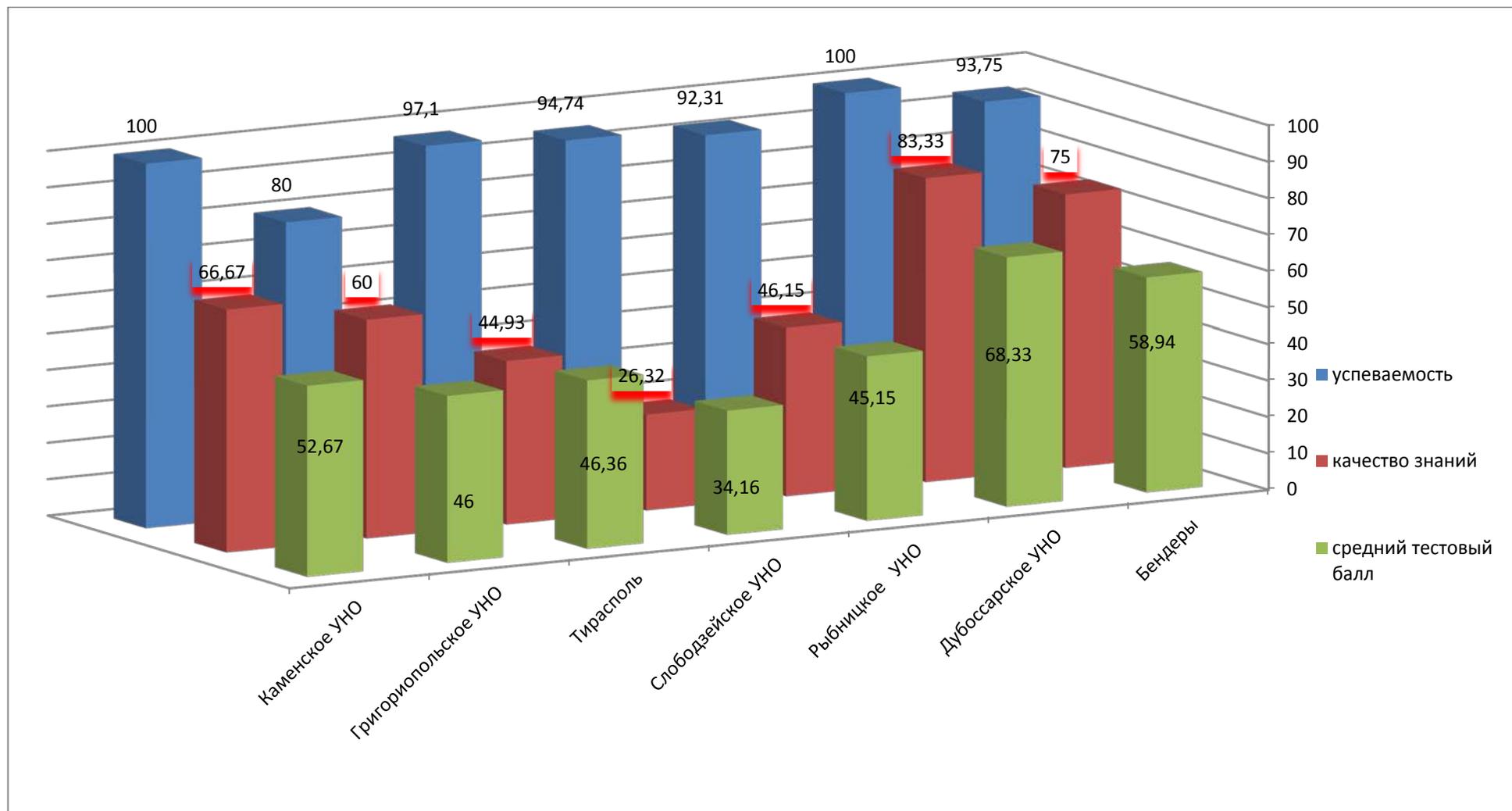
Наименование	К-во вып	Сдавали	2		3		4		5		Ср. балл	Успеваемость	Качество	СОУ	Средний тестовый балл
			К	%	К	%	К	%	К	%					
Выпускники прошлых лет	85	3	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	2,67	66,67%	0,00%	29,33	23,33
Выпускники прошлых лет	85	3	1	33,3%	2	66,7%	0	0,00%	0	0,00%	2,67	66,67%	0,00%	29,33	23,33
СПО/НПО															
ГОУ "Бендерский медицинский колледж"	12	8	4	50,00%	4	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	2,50	50,00%	0,00%	26,00	17,88
ГОУ ВПО "Приднестровский государственный институт искусств"	6	1	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	4,00	100,00%	100,00%	64,00	46,00
ГОУ СПО "Бендерский педагогический колледж"	26	1	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3,00	100,00%	0,00%	36,00	17,00
ГОУ СПО "Тираспольский медицинский колледж им.Л.А.Тарасевича"	24	3	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	2,33	33,33%	0,00%	22,67	16,00
ГОУ СПО "Тираспольский техникум информатики и права"	120	1	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2,00	0,00%	0,00%	16,00	3,00
ФСПО ИТИ ПГУ им. Т.Г.Шевченко	44	2	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	2,50	50,00%	0,00%	26,00	14,00
СПО/НПО	232	16	8	50,0%	7	43,8%	1	6,25%	0	0,00%	2,72	50,00%	6,25%	27,75	18,98
ИТОГО ПО РЕСПУБЛИКЕ	2079	175	25	14,3%	73	41,7%	43	24,6%	34	19,4%	3,31	85,71%	44,00%	52,46	38,35

Результаты экзамена по химии показывают, что уровень подготовки выпускников в 2016 году оказался несколько выше, чем в 2015 году.

Всего сдано 175 экзаменов, что больше, чем в 2015 году, на 17,1%. Не справились с заданиями высокого уровня сложности 30,86% учащихся основного потока, что на 2,24% меньше показателя прошлого года.

Максимальное количество баллов при выполнении заданий высокого уровня сложности набрали 2,86 % выпускников.

На графике представлен рейтинг успеваемости, качества знаний и среднего тестового балла по химии среди выпускников организаций общего образования.



АНАЛИЗ РАБОТЫ КОНФЛИКТНОЙ КОМИССИИ

Таблица 6

Предмет	Количество участников				Подано апелляций						Удовлетворено апелляций					
					2013		2014		2015		2016		2013		2014	
	2013	2014	2015	2016	%	%	кол-во	%	кол-во	%	%	%	кол-во	%	кол-во	%
Химия	229	203	145	175	10,7	12,3	14	9,7	15	8,5	26,1	40,0	9	64,3	10	67

**Отчет о прохождении порогов участниками ЕГЭ
по химии в ОСНОВНОЙ ПЕРИОД**

Таблица 7

Регион	Всего участников	Получили тестовый балл ≥ 80		Не преодолели минимальный порог	
		Кол-во	%	Кол-во	%
Все категории участников					
Бендеры	41	8	19,51%	6	14,63%
Григориопольский район	6	0	0,00%	2	33,33%
Дубоссарский район	7	3	42,86%	0	0,00%
Каменский район	3	0	0,00%	0	0,00%
Рыбницкий район	14	1	7,14%	2	14,29%
Слободзейский район	21	0	0,00%	3	14,29%
Тирасполь	83	11	13,25%	12	14,46%
Итого	175	23	13,14%	25	14,29%

**Анализ выполнения заданий ЕГЭ
Анализ выполнения заданий части А.**

Часть А включала 28 заданий с выбором ответа из основных блоков кодификатора: «Теоретические основы химии» (современные представления о строении атома, Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, химическая связь и строение вещества, химическая реакция), «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания в химии. Химия и жизнь» (экспериментальные основы химии, общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ, расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций).

Задания части А проверяли владение следующими умениями:

- понимать смысл важнейших понятий химии, а также основных законов и теорий химии;
- называть и определять вещества, их свойства, признаки классификации веществ, типы реакций, виды химических связей, функциональные группы различных классов органических веществ;
- составлять электронные формулы атомов химических элементов № 1–38; уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена;
- характеризовать химические свойства элементов № 1–38 по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строению атома; общие химические свойства металлов и неметаллов, оксидов, кислот, оснований, солей на основании представлений об окислительно-восстановительных реакциях и реакциях ионного обмена;
- проводить вычисления на определение объемных отношений газов в химических реакциях; расчеты по термохимическому уравнению реакции.

Выполнение заданий части А во время основного экзамена в среднем по республике составило 57,6%, что на 1,2% выше, чем в 2015 году.

Более высокие результаты в 2016 г. выпускники показали при выполнении заданий, проверяющих на базовом уровне усвоение следующих



элементов содержания химического образования (в скобках приводятся проценты выполнения верных ответов на основном экзамене).

Раздел «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»:

Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- и *d*-элементы. Электронная конфигурация атома. (80,57%).

Раздел «Химическая связь и строение вещества»:

Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь (66,29%)

Раздел «Неорганическая химия»:

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты (68,0%)

Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ(80,0%)

Раздел «Химическая реакция»:

скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.

Элементы содержания, **вызвавшие наибольшие затруднения у выпускников** при выполнении заданий базового уровня в 2016 г.:

Раздел «Органическая химия»:

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (48,57%)

Основные способы получения кислородсодержащих соединений (44,57%)

Раздел «Химическая реакция»:

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов (44,83%)

Наиболее успешно выполнены задания, проверяющие усвоение знаний о строении электронных оболочек атома. Средний процент выполнения этих заданий составил 80,51%, что выше прошлогоднего показателя на 17,75%. Также высокий процент выполнения отмечен в заданиях, проверяющих знания о периодическом законе и периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева(76 %), что выше показателя 2015 года на 18,76%. Это свидетельствует о прочных и осознанных знаниях учащимися фундаментальных понятий этих тем.

Выпускники показывают слабое знание вопросов прикладного характера: природные источники углеводородов и их переработка, основные методы синтеза высокомолекулярных соединений.

Наибольшие трудности возникают у выпускников с решением заданий, связанных с решением расчетных задач с использованием объемных отношений газов. Средний процент выполнения этих заданий составил 38,86%, что ниже показателя 2015 года на 19,7%.

Важнейшей рекомендацией, которой следует руководствоваться учителю для повышения эффективности усвоения курса химии старшеклассниками в части А экзаменационных заданий, можно считать использование опорных конспектов с обязательным минимумом знаний по определенной теме.



Анализ выполнения заданий части А. **Таблица 8**

№ задачи	Кол-во прав. ответов	% прав. ответов
A1	141	80,57
A2	133	76,00
A3	116	66,29
A4	94	53,71
A5	107	61,14
A6	105	60,00
A7	114	65,14
A8	82	46,86
A9	83	47,43
A10	79	45,14
A11	93	53,14
A12	97	55,43
A13	85	48,57
A14	85	48,57
A15	88	50,29
A16	98	56,00
A17	78	44,57
A18	91	52,00
A19	107	61,14
A20	117	66,86
A21	96	54,86
A22	106	60,57
A23	119	68,00
A24	103	58,86
A25	94	53,71
A26	68	38,86
A27	92	52,57
A28	102	58,29

Анализ выполнения заданий части В.

Вторая часть экзаменационных заданий (9 заданий части В) по своей структуре не претерпела существенных изменений по сравнению с предыдущими годами, и по-прежнему включала в себя задания, среди которых можно выделить два основных типа:

- задания на соответствия (В1–В5);
- задания на множественный выбор (В6–В9).

Задания части В с кратким ответом проверяют усвоение учебного материала не только на базовом, но и на профильном уровне предусматривают анализ большего объема сведений (информации) о свойствах веществ,



химических элементов, о тех или иных закономерностях, сущности изученных типов реакций и т.п.

Анализ выполнения заданий части В с выбором ответов Таблица 9

№		Кол-во прав.ответов	% прав.ответов
B1	1	28	16,00
B1	2	63	36,00
B2	1	39	22,29
B2	2	52	29,71
B3	1	21	12,00
B3	2	84	48,00
B4	1	27	15,43
B4	2	48	27,43
B5	1	19	10,86
B5	2	35	20,00
B6	1	24	13,71
B6	2	30	17,14
B7	1	70	40,00
B7	2	53	30,29
B8	1	61	34,86
B8	2	52	29,71
B9	1	86	49,14
B9	2	24	13,71

Важное отличие заданий с кратким ответом состоит в том, что в их содержании ответ в готовом виде не сформулирован, его нужно установить в ходе выполнения задания и записать в строгом соответствии с теми предписаниями, которые даны в инструкции, содержащейся в самом тексте экзаменационной работы.

Часть В (B1–B9) содержала задания повышенного уровня сложности с кратким ответом, которые проверяли усвоение элементов содержания из разделов: «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания в химии. Химия и жизнь».

Задания части В проверяли владение умениями:

- определять характер среды водного раствора соли, продукты гидролиза неорганических и органических соединений, продукты электролиза водных растворов солей, степень окисления химических элементов в соединении, окислитель и восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- характеризовать свойства химических элементов, их высших оксидов и гидроксидов на основе положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева,
- классифицировать неорганические и органические вещества (по составу и свойствам) и химические реакции (по известным признакам);



- составлять ионные уравнения химических реакций, характеризующих свойства неорганических веществ, а также уравнения химических реакций, подтверждающих генетическую связь органических соединений;

Выполнение заданий части В в среднем по республике составило **25,9%**. Анализ выполнения заданий повышенного уровня за 2016 г. показывает довольно хорошее усвоение учащимися следующих элементов содержания:

- Классификация неорганических веществ, классификация и номенклатура органических веществ;
- Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции;
- гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная;
- характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров;

Затруднения у экзаменуемых вызывают:

- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов: простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных, алюминия, переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа; простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; оксидов: основных, амфотерных, кислотных; гидроксидов; кислот;
- характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки.

Анализ выполнения отдельных заданий части В показал, что наибольшие затруднения у выпускников вызвали задания на установление соответствия между:

- формулой исходных веществ и продуктами взаимодействия;
- формулой соли (щелочи) и продуктами электролиза ее водного раствора;
- исходными веществами и реагентами, с которыми вещество может вступить в реакцию;
- Также затруднения вызвали задания на множественный выбор.

Сравнительный анализ результатов ЕГЭ прошлого и нынешнего года позволяет сделать следующие выводы:

❖ Повысилась успешность определения степеней окисления, окислителя, восстановителя при установлении соответствия в окислительно-восстановительных реакциях на 11,26%.

❖ Остаются на достаточно низком уровне результаты решения заданий, связанных с механизмом химических реакций, свойствами неорганических и органических веществ.

В приведенной ниже таблице представлена результативность выполнения заданий части С по химии в 2016 году (в процентах от общего числа участников ЕГЭ, сдававших химию):



Анализ выполнения заданий части С. Таблица 11

Набранные баллы	Кол-во учащихся	% учащихся
0	54	30,86%
1	13	7,43%
2	8	4,57%
3	18	10,29%
4	7	4,00%
5	4	2,29%
6	11	6,29%
7	7	4,00%
8	9	5,14%
9	6	3,43%
10	4	2,29%
11	8	4,57%
12	6	3,43%
13	4	2,29%
14	1	0,57%
15	3	1,71%
16	3	1,71%
17	4	2,29%
18	5	2,86%

Задание С1

Проверяемый ведущий элемент содержания (понятие) – степень окисления элемента, окислитель, восстановитель, электронный баланс.

Проверяемое умение (вид деятельности) – определять степень окисления элементов и указывать окислитель и восстановитель; составлять электронный (либо электронно-ионный) баланс; составлять уравнение окислительно-восстановительной реакции на основе электронного баланса.

Типичные ошибки:

- неверный подбор веществ, окислителей и восстановителей;
- допущение ошибок в определении степеней окисления;
- неверное указание окислителя и восстановителя.

Задание С2

Типичными затруднениями при выполнении этого задания С2 было:

- неправильное написание уравнений реакций даже с простыми, наиболее распространенными веществами;

неумение проанализировать возможность взаимодействия веществ (простых и сложных) с позиций принадлежности их к определенным классам неорганических соединений, а также с позиций возможности протекания окислительно-восстановительных реакций;

незнание специфических свойств нитридов, способов получения неметаллов, в частности фосфора, свойств кислот-окислителей, амфотерных оксидов и гидроксидов, вопросов электролиза, а также комплексных солей;



незнание физических признаков простых и сложных веществ различных классов неорганических соединений.

Задание С3

Проверяемый ведущий элемент содержания (понятие) – характерные химические свойства органических веществ различных классов, генетическая взаимосвязь органических веществ; механизмы реакций в органической химии.

Проверяемое умение (вид деятельности) – подтверждать существование генетической связи между веществами различных классов путем составления уравнений соответствующих реакций с учетом заданных условий их проведения.

Типичные ошибки:

- слабое знание окислительно-восстановительных реакций органических веществ;

- неумение различать продукты «мягкого» и «жесткого» окисления;

- путаница в определении атома углерода (первичного или вторичного), подвергающегося «атаке».

Задание С4

Проверяемый ведущий элемент содержания (понятие) – количественные отношения в химии: количество вещества, молярная масса, молярный объем, массовая доля вещества в растворе и в смеси.

Проверяемое умение (вид деятельности) – проводить расчеты по уравнению (либо по схеме) химической реакции на основе стехиометрических соотношений реагирующих веществ.

В условиях задач этого вида комбинировались следующие действия:

расчеты по уравнению, когда одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

вычисления, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке;

определение массы растворенного вещества в растворе;

расчеты по уравнениям последовательно протекающих реакций;

расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Наиболее часто учащимися допускались ошибки:

при определении массы раствора без учета массы выделившегося газа или осадка;

при определении массовой доли растворенного вещества в растворе, полученного при смешивании растворов с различной массовой долей растворенного вещества;

при определении массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Типичные ошибки:

- неправильное составление уравнений химических реакций в задачах;

- допустимость математических ошибок при расчетах.

Задание С5

Проверяемый ведущий элемент содержания (понятие) – общая и молекулярная формула веществ данного класса, количественные отношения в химии.

Проверяемое умение (вид деятельности) – проводить расчеты по схеме химической реакции на основе стехиометрических соотношений реагирующих



веществ; по результатам проведенных расчетов устанавливать молекулярную формулу вещества.

Большинство учащихся смогли написать уравнения реакции в общем виде, однако затем не все смогли рассчитать молярную массу и установить формулу вещества.

Типичные ошибки:

- незнание общих формул предельных аминов, предельных многоатомных спиртов;
- допустимость ошибок в написании схем уравнений;
- допустимость математических ошибок при расчетах.

Основные итоги проведения ЕГЭ по химии в 2016 году, общие выводы и рекомендации.

Результаты ЕГЭ по химии показали, что в целом по сравнению с 2015 годом уровень подготовки выпускников в 2016 году оказался несколько выше.

В среднем по республике с заданиями базового уровня сложности справились в основном потоке 57,6%, что на 1,2% выше, чем в 2015 году. С заданиями повышенного уровня сложности справились 25,9%, что на 1% ниже результата 2015 года. Однако низкое качество знаний показывают выпускники при решении заданий высокого уровня сложности - 2,86%..

Рекомендации по совершенствованию преподавания химии в образовательных учреждениях:

✓ Организовать целенаправленную работу по формированию умений выделять в условии задания главное, устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания, обращая особое внимание на взаимосвязь состава, строения и свойств веществ.

✓ Для успешного формирования важнейших теоретических понятий использовать в учебном процессе различные по форме упражнения и задания на применение этих понятий в различных ситуациях. Необходимо добиваться понимания учащимися того, что успешное выполнение любого задания предполагает тщательный анализ его условия и выбор адекватной последовательности действий. Следует постоянно обращать внимание учащихся на то, что характерные свойства каждого конкретного вещества и различных классов веществ в полной мере зависят от их состава и строения. Именно поэтому при выполнении заданий о свойствах веществ (классов веществ) в первую очередь необходимо использовать знания о видах химической связи и способах ее образования, об электроотрицательности и степени окисления химических элементов в соединениях, о зависимости свойств веществ от типа кристаллической решетки, о поведении веществ с различным видом связи в растворах.

✓ Использовать открытый банк заданий КИМ ЕГЭ, размещенный на сайте ФИПИ и ЦЭКО (ПМР) как вспомогательный материал при подготовке к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ по химии.

✓ Использовать схемы и опорные конспекты, которые можно найти в пособиях для подготовки к ЕГЭ или в разработках опытных учителей.