

Министерство образования Иркутской области
Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования Иркутской области
«Институт развития образования Иркутской области»

**Результаты государственной итоговой аттестации
в форме основного государственного экзамена
по химии в Иркутской области в 2017 году**

Иркутск, 2017

УДК 371.279

ББК 74.202.83

Рецензенты: *Г. Н. Королёва*, канд. хим. наук, доцент кафедры аналитической химии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

А. И. Вильмс, О. А. Эдельштейн

Результаты государственной итоговой аттестации в форме основного государственного экзамена по химии в Иркутской области в 2017 году. Методические рекомендации/ А. И. Вильмс, канд. хим. наук, О. А. Эдельштейн, канд. хим. наук, доцент – Иркутск: ГАУ ДПО ИРО, 2017. – 18 с.

В методических рекомендациях представлены статистические данные о результатах ОГЭ в Иркутской области. Проведен анализ типичных затруднений выпускников региона на ОГЭ по учебному предмету. Даны рекомендации по подготовке выпускников к ОГЭ.

Методические рекомендации предназначены для работников системы образования: специалистов органов управления образованием, специалистов организаций дополнительного профессионального образования, руководителей образовательных организаций и организаций среднего профессионального образования, учителей–предметников, могут быть интересны обучающимся, их родителям, представителям широкой общественности.

Статистические данные представлены региональным центром обработки информации (комплекс программ РИС ГИА-9).

УДК 371.279

ББК 74.202.83

© А. И. Вильмс

© О. А. Эдельштейн

© ГАУ ДПО ИРО, 2017.

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УЧАСТИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ В ОГЭ ПО ХИМИИ	4
1.1. Количество зарегистрированных и принявших участие в ОГЭ в основной период	4
II. АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ И УСПЕШНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ....	11
2.1. Изменения КИМ в сравнении с прошлым годом.....	11
2.2. Распределение заданий по уровням сложности.....	11
2.4. Анализ выполнения заданий части 2	13
III. ВЫВОДЫ	15
IV. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ.....	16
V. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	18

І. ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УЧАСТИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ В ОГЭ ПО ХИМИИ

1.1. Количество зарегистрированных и принявших участие в ОГЭ в основной период

Анализ результатов проводился на основе данных основного периода. В 2017 году в Иркутской области приняли участие в экзамене по химии 2 909 выпускников 9-х классов. Количество выпускников, сдающих ОГЭ по химии, неуклонно растет. Хочется надеяться, что это связано не только с обязательным выбором девятиклассниками двух дополнительных предметов по выбору, но и с увеличением интереса школьников к дисциплинам естественно-научного профиля. Динамику изменения, начиная с 2015 года, можно видеть в таблице 1.

Таблица 1

Количество участников ОГЭ по химии в 2015 – 2017 гг.

Год	2015	2016	2017
Количество участников	257	2 629	2 909

1.2. Выбор предмета обучающимися

Большая часть из тех, кто выбрал химию в качестве ОГЭ, – это представители крупных городов Иркутской области: 323 выпускника ОО г. Ангарска (295 в 2016 году), 713 – г. Иркутска (607 в 2016 году), 274 – г. Братска (252 в 2016 году), 106 – г. Усолье-Сибирское (112 в 2016 году), 99 – г. Усть-Илимска (106 в 2016 году).

Таблица 2

Распределение участников ОГЭ по химии по МО

№	Муниципальное образование	Количество участников экзамена
1	Ангарское МО	323
2	Зиминское городское МО	64
3	Зиминское районное МО	18
4	Иркутск – Ленинский округ	154
5	Иркутск – Октябрьский округ	138
6	Иркутск – Правобережный округ	171
7	Иркутск - Свердловский округ	250
8	Иркутское районное МО	96
9	МО Аларский район	59
10	МО Балаганский район	4
11	МО Баяндаевский район	18
12	МО Боханский район	14
13	МО Братский район	78
14	МО город Саянск	51
15	МО город Свирск	17
16	МО город Тулун	95
17	МО город Усолье-Сибирское	106

№	Муниципальное образование	Количество участников экзамена
18	МО город Усть-Илимск	99
19	МО город Черемхово	61
20	МО города Бодайбо и района	18
21	МО города Братска	274
22	МО Жигаловский район	14
23	МО Заларинский район	38
24	МО Иркутской области Казачинско-Ленский район	13
25	МО Катангский район	4
26	МО Качугский район	17
27	МО Киренский район	43
28	МО Куйтунский район	18
29	МО Мамско-Чуйский район	4
30	МО Нижнеилимский район	82
31	МО Нижнеудинский район	78
32	МО Нукутский район	33
33	МО Осинский район	27
34	МО Слюдянский район	41
35	МО Тайшетский район	78
36	МО Тулунский район	21
37	МО Усть-Илимский район	10
38	МО Эхирит-Булагатский район	46
39	Ольхонское районное МО	12
40	Районное МО Усть-Удинский район	8
41	Усольское районное МО	33
42	Усть-Кутское МО	46
43	Черемховское районное МО	23
44	Чунское районное МО	53
45	Шелеховский район	59
Иркутская область		2 909

Основное количество обучающихся, сдававших химию в качестве экзамена по выбору, – выпускники средних общеобразовательных школ, лицеев, гимназий. Аналогичное распределение наблюдается не только во время проведения ОГЭ, но и ЕГЭ по химии на протяжении нескольких лет.

Таблица 3

Распределение участников ОГЭ по химии в зависимости от типа ОО

Тип образовательной организации	Количество участников экзамена
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	6
Гимназия	188
Лицей	285
Лицей-интернат	29
Основная общеобразовательная школа	45
Основная общеобразовательная школа-интернат	5

Тип образовательной организации	Количество участников экзамена
Открытая (сменная) общеобразовательная школа	1
Средняя общеобразовательная школа	2 195
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	138
Средняя общеобразовательная школа-интернат	13
Центр образования	1
Школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей	3
Итого	2 909

1.3. Статистические данные по результатам за основной период

В 2017 году в Иркутской области из 2 909 принявших участие в экзамене по химии выпускников 9-х классов 2 808 участников успешно справились с экзаменом и подтвердили освоение основных общеобразовательных программ основного общего образования, что составило 96,5 % (86,9 % в 2016 году). Средний балл составил – 19,4 (в 2015 году – 22,5, в 2016 году – 17,6). Максимальный балл в 2017 году остался без изменения и составил 34. Основные статистические данные по результатам за основной период проведения ОГЭ приведены в таблицах 4 и 5.

Таблица 4

№	Муниципальное образование	Количество участников экзамена	Количество участников, сдавших экзамен	% сдавших экзамен	Средний балл
1	Ангарское МО	323	319	98,8	20,4
2	Зиминское городское МО	64	60	93,8	17,4
3	Зиминское районное МО	18	18	100,0	19,2
4	Иркутск – Ленинский округ	154	154	100,0	22,3
5	Иркутск – Октябрьский округ	138	138	100,0	21,5
6	Иркутск – Правобережный округ	171	170	99,4	24,1
7	Иркутск – Свердловский округ	250	249	99,6	20,1
8	Иркутское районное МО	96	96	100,0	20,5
9	МО Аларский район	59	59	100,0	17,6
10	МО Балаганский район	4	3	75,0	11,3
11	МО Баяндаевский район	18	18	100,0	22,6
12	МО Боханский район	14	14	100,0	21,6
13	МО Братский район	78	68	87,2	15,3
14	МО город Саянск	51	49	96,1	23,3
15	МО город Свирск	17	17	100,0	16,6
16	МО город Тулун	95	94	99,0	23,0
17	МО город Усолье-Сибирское	106	102	96,2	19,4
18	МО город Усть-Илимск	99	96	97,0	20,8
19	МО город Черемхово	61	55	90,2	16,2
20	МО города Бодайбо и района	18	18	100,0	22,7
21	МО города Братска	274	245	89,4	17,1

№	Муниципальное образование	Количество участников экзамена	Количество участников, сдавших экзамен	% сдавших экзамен	Средний балл
22	МО Жигаловский район	14	14	100,0	19,9
23	МО Заларинский район	38	38	100,0	16,5
24	МО Иркутской области Казачинско-Ленский район	13	13	100,0	19,5
25	МО Катангский район	4	4	100,0	28,5
26	МО Качугский район	17	17	100,0	18,1
27	МО Киренский район	43	43	100,0	21,5
28	МО Куйтунский район	18	18	100,0	20,2
29	МО Мамско-Чуйский район	4	4	100,0	20,8
30	МО Нижнеилимский район	82	81	98,8	20,2
31	МО Нижнеудинский район	78	77	98,7	17,1
32	МО Нукутский район	33	29	87,9	14,1
33	МО Осинский район	27	26	96,3	16,6
34	МО Слюдянский район	41	40	97,6	19,2
35	МО Тайшетский район	78	71	91,0	16,9
36	МО Тулунский район	21	20	95,2	18,6
37	МО Усть-Илимский район	10	9	90,0	16,6
38	МО Эхирит-Булагатский район	46	41	89,1	16,4
39	Ольхонское районное МО	12	11	91,7	18,0
40	Районное МО Усть-Удинский район	8	7	87,5	19,2
41	Усольское районное МО	33	31	93,9	18,9
42	Усть-Кутское МО	46	41	89,1	15,6
43	Черемховское районное МО	23	23	100,0	16,3
44	Чунское районное МО	53	50	94,3	16,9
45	Шелеховский район	59	58	98,3	19,6
Иркутская область		2 909	2 808	96,5	19,4

Таблица 5

Количество участников экзамена, получивших соответствующую отметку

№	Муниципальное образование	Отметка по пятибалльной системе							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%
1	Ангарское МО	4	1,2	112	34,7	126	39,0	81	25,1
2	Зиминское городское МО	4	6,3	26	40,6	19	29,7	15	23,4
3	Зиминское районное МО	0	0,0	8	44,4	8	44,4	2	11,1
4	Иркутск – Ленинский округ	0	0,0	35	22,7	77	50,0	42	27,3
5	Иркутск – Октябрьский округ	0	0,0	44	31,9	51	37,0	43	31,2
6	Иркутск – Правобережный округ	1	0,6	42	24,6	46	26,9	82	48,0

№	Муниципальное образование	Отметка по пятибалльной системе							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%
7	Иркутск – Свердловский округ	1	0,4	90	36,0	93	37,2	66	26,4
8	Иркутское районное МО	0	0,0	34	35,4	44	45,8	18	18,8
9	МО Аларский район	0	0,0	32	54,2	15	25,4	12	20,3
10	МО Балаганский район	1	25,0	2	50,0	1	25,0	0	0,0
11	МО Баяндаевский район	0	0,0	2	11,1	12	66,7	4	22,2
12	МО Боханский район	0	0,0	4	28,6	5	35,7	5	35,7
13	МО Братский район	10	12,8	38	48,7	24	30,8	6	7,7
14	МО город Саянск	2	3,9	9	17,7	17	33,3	23	45,1
15	МО город Свирск	0	0,0	10	58,8	6	35,3	1	5,9
16	МО город Тулун	1	1,1	13	13,7	57	60,0	24	25,3
17	МО город Усолье-Сибирское	4	3,8	34	32,1	42	39,6	26	24,5
18	МО город Усть-Илимск	3	3,0	29	29,3	35	35,4	32	32,3
19	МО город Черемхово	6	9,8	27	44,3	22	36,1	6	9,8
20	МО города Бодайбо и района	0	0,0	3	16,7	9	50,0	6	33,3
21	МО города Братска	29	10,6	109	39,8	87	31,8	49	17,9
22	МО Жигаловский район	0	0,0	7	50,0	3	21,4	4	28,6
23	МО Заларинский район	0	0,0	21	55,3	15	39,5	2	5,3
24	МО Иркутской области Казачинско-Ленский район	0	0,0	4	30,8	8	61,5	1	7,7
25	МО Катангский район	0	0,0	0	0,0	1	25,0	3	75,0
26	МО Качугский район	0	0,0	7	41,2	7	41,2	3	17,7
27	МО Киренский район	0	0,0	16	37,2	12	27,9	15	34,9
28	МО Куйтунский район	0	0,0	7	38,9	6	33,3	5	27,8
29	МО Мамско-Чуйский район	0	0,0	0	0,0	3	75,0	1	25,0
30	МО Нижнеилимский район	1	1,2	33	40,2	29	35,4	19	23,2
31	МО Нижнеудинский район	1	1,3	40	51,3	27	34,6	10	12,8
32	МО Нукутский район	4	12,1	19	57,6	8	24,2	2	6,1
33	МО Осинский район	1	3,7	14	51,9	7	25,9	5	18,5
34	МО Слодянский район	1	2,4	17	41,5	13	31,7	10	24,4
35	МО Тайшетский район	7	9,0	35	44,9	24	30,8	12	15,4
36	МО Тулунский район	1	4,8	7	33,3	11	52,4	2	9,5
37	МО Усть-Илимский район	1	10,0	5	50,0	3	30,0	1	10,0
38	МО Эхирит-Булагатский район	5	10,9	19	41,3	18	39,1	4	8,7
39	Ольхонское районное МО	1	8,3	2	16,7	8	66,7	1	8,3
40	Районное МО Усть-Удинский район	1	12,5	2	25,0	2	25,0	3	37,5
41	Усольское районное МО	2	6,1	10	30,3	13	39,4	8	24,2
42	Усть-Кутское МО	5	10,9	22	47,8	12	26,1	7	15,2
43	Черемховское районное МО	0	0,0	13	56,5	8	34,8	2	8,7
44	Чунское районное МО	3	5,7	25	47,2	14	26,4	11	20,8
45	Шелеховский район	1	1,7	22	37,3	22	37,3	14	23,7
Иркутская область (2017 год)		101	3,5	1050	36,1	1070	36,8	688	23,7

№	Муниципальное образование	Отметка по пятибалльной системе							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%
Иркутская область (2016 год)		314	13,34	929	39,5	745	31,7	366	15,6

Таблица 6

Зависимость полученной отметки от типа ОО

Тип образовательной организации	Количество участников экзамена	Отметка по пятибалльной системе							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	6	5	83,3	1	16,7	0	0	0	0
Гимназия	188	0	0	43	22,9	69	36,7	76	40,4
Лицей	285	0	0	47	16,5	122	42,8	116	40,7
Лицей-интернат	29	0	0	3	10,3	11	37,9	15	51,7
Основная общеобразовательная школа	45	4	8,9	19	42,2	16	35,6	6	13,3
Основная общеобразовательная школа-интернат	5	0	0	0	0	3	60,0	2	40,0
Открытая (сменная) общеобразовательная школа	1	1	100	0	0	0	0	0	0
Средняя общеобразовательная школа	2195	91	4,2	897	40,9	803	36,6	404	18,4
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	138	0	0	32	23,2	40	29,0	66	47,8
Средняя общеобразовательная школа-интернат	13	0	0	5	38,5	5	38,5	3	23,1
Центр образования	1	0	0	1	100	0	0	0	0
Школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей	3	0	0	2	66,7	1	33,3	0	0
Итого	2 909	101	3,5	1 050	36,1	1 070	36,8	688	23,7

Как видно из таблицы 6, больших успехов на экзамене добиваются обучающиеся лицеев, гимназий и школ с углубленным изучением химии, где на изучение предмета уделяется большее количество времени.

Таблица 7

**Образовательные организации, выпускники которых
продemonстрировали лучшие результаты**

Муниципальное образование	Образовательная организация	Количество участников экзамена	Максимальный балл	Средний балл	Отметка по пятибалльной системе							
					«2»		«3»		«4»		«5»	
					кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Иркутск – Правобережный округ	МБОУ г. Иркутска СОШ № 11	29	34	30,9	0	0	0	0,0	4	13,8	25	86,2
Ангарское МО	МБОУ «СОШ № 10»	30	34	27,3	0	0	1	3,3	11	36,7	18	60,0
Иркутск – Правобережный округ	МБОУ г. Иркутска лицей-интернат № 1	29	34	26,6	0	0	3	10,3	11	37,9	15	51,7
МО город Саянск	МОУ «Гимназия им. В. А. Надькина»	22	34	26,4	0	0	2	9,1	7	31,8	13	59,1
Иркутск – Октябрьский округ	МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска	24	34	25,6	0	0	3	12,5	10	41,7	11	45,8
Иркутск – Свердловский округ	МБОУ г. Иркутска Лицей № 1	26	34	24,1	0	0	5	19,2	10	38,5	11	42,3
МО город Тулун	МБОУ СОШ № 1	50	34	23,5	0	0	4	8,0	35	70,0	11	22,0
МО город Усолье-Сибирское	МБОУ «Лицей № 1»	22	34	23,0	0	0	6	27,3	6	27,3	10	45,5
Ангарское МО	МАОУ «Ангарский лицей № 2» имени М. К. Янгеля	29	34	22,5	0	0	8	27,6	11	37,9	10	34,5
Ангарское МО	МАОУ «Гимназия № 8»	34	34	21,5	0	0	13	38,2	11	32,4	10	29,4
Иркутск – Правобережный округ	МБОУ г. Иркутска лицей № 3	35	33	26,9	0	0	2	5,7	11	31,4	22	62,9
Иркутск – Свердловский округ	МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска	29	33	25,5	0	0	1	3,5	17	58,6	11	37,9
Ангарское МО	МАОУ «Ангарский лицей № 1»	44	33	24,8	0	0	3	6,8	27	61,4	14	31,8
МО Нижнеилимский район	МБОУ Железнодорожная СОШ № 4	22	33	21,8	0	0	7	31,8	8	36,4	7	31,8
Иркутск – Ленинский округ	МБОУ г. Иркутска СОШ № 57	23	33	21,5	0	0	6	26,1	13	56,5	4	17,4
Иркутск – Свердловский округ	МБОУ г. Иркутска СОШ № 19	32	33	21,3	0	0	12	37,5	9	28,1	11	34,4
МО Аларский район	МБОУ Кутуликская СОШ	30	33	20,0	0	0	13	43,3	9	30,0	8	26,7
Иркутск – Свердловский округ	МБОУ г. Иркутска СОШ № 75	27	33	19,8	0	0	11	40,7	10	37,0	6	22,2
Иркутск – Ленинский округ	МБОУ г. Иркутска СОШ № 40	23	32	22,6	0	0	4	17,4	15	65,2	4	17,4
МО города Братска	МБОУ «СОШ № 30 имени М. К. Янгеля»	30	32	12,3	9	30	16	53,3	4	13,3	1	3,3
МО города Братска	МБОУ «СОШ № 43»	24	31	22,0	0	0	7	29,2	8	33,3	9	37,5
МО города Братска	МБОУ «СОШ № 41»	21	27	19,8	0	0	7	33,3	13	61,9	1	4,8
МО Братский район	МКОУ «Вихоревская СОШ № 2»	20	23	12,0	4	20	13	65,0	3	15,0	0	0,0

ОО в таблице отсортированы по максимальному, затем по среднему баллу (обрабатывались результаты тех ОО, в которых 20 и более участников)

II. АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ И УСПЕШНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

2.1. Изменения КИМ в сравнении с прошлым годом

Изменений в структуре и содержании КИМ, по сравнению с прошлым годом, не было.

2.2. Распределение заданий по уровням сложности

В 2017 году на выбор органов исполнительной власти субъектов РФ, осуществляющих управление в сфере образования, предлагалось две модели экзаменационной работы. В Иркутской области уже третий год подряд была реализована первая экзаменационная модель.

Традиционно каждый вариант экзаменационной работы состоял из двух частей. Часть 1 была представлена 19 заданиями с кратким ответом. Из них было 15 заданий базового уровня сложности и 4 задания повышенного уровня сложности. Согласно первой экзаменационной модели часть 2 содержала 3 задания высокого уровня сложности, требующие развернутого ответа. Задания были расположены по принципу постепенного нарастания уровня сложности.

Доля заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности составила в работе 68 %, 18 % и 14 % соответственно.

2.3. Анализ выполнения заданий части 1

Проверка ответов учащихся на задания части 1 выполнялась автоматизировано. За верное выполнение каждого из заданий базового уровня сложности выставлялся 1 балл.

Уровень выполнения заданий базового уровня сложности в 2017 году представлен в таблице 8.

Таблица 8

№ задания	Контролируемые элементы содержания	Уровень выполнения (%)	
		0 баллов	1 балл
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	17,7	82,3
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	26,6	73,4
3	Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая	23,4	76,6
4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов	14,4	85,6
5	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	18,9	81,1
6	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению	16,1	84,0

№ задания	Контролируемые элементы содержания	Уровень выполнения (%)	
		0 баллов	1 балл
	степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии		
7	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	25,7	74,3
8	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	21,5	78,5
9	Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов	39,0	61,0
10	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	46,3	53,7
11	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот	48,0	52,0
12	Химические свойства солей (средних)	24,8	75,2
13	Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	43,4	56,6
14	Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции	25,1	74,9
15	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	23,8	76,2

При анализе качества усвоения контролируемых элементов содержания было принято во внимание положение о том, что усвоенными можно считать элементы содержания, проверяемые заданиями базового уровня, процент выполнения которых больше 65. Как видно из таблицы 8, в 2017 г. к заданиям, процент выполнения которых превысил вышеуказанное значение, относятся задания 1–8, 12, 14 и 15. Элементом содержания, проверяемым заданиями 9–11 и 13, стоит уделить несколько большее внимание в следующем году при подготовке обучающихся.

За верное выполнение каждого из заданий повышенного уровня сложности максимально можно получить 2 балла. Задания 16 и 17 считались выполненными верно, если в каждом из них правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно был назван один из двух ответов или были названы три ответа, из которых два были верными, – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считались неверными и оценивались в 0 баллов.

Задания 18 и 19 считались выполненными верно, если были правильно установлены три соответствия. Частично верным считался ответ, в котором были установлены два соответствия из трех; в таком случае он оценивался в 1 балл. Остальные варианты считались неверным ответом и оценивались в 0 баллов.

Уровень выполнения заданий повышенного уровня сложности в 2017 году (%) представлен в таблице 9.

Таблица 9

№ задания	Контролируемые элементы содержания	Уровень выполнения (%)		
		0 баллов	1 балл	2 балла
16	Периодический закон Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов	5,7	37,7	56,6
17	Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене) и кислородсодержащих веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (уксусной и стеариновой). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы	11,9	48,9	39,3
18	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	45,6	21,7	32,8
19	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ	40,4	25,0	34,6

При анализе качества усвоения контролируемых элементов содержания было принято во внимание положение о том, что усвоенными можно считать элементы содержания, проверяемые заданиями повышенного уровня сложности, процент выполнения которых превышает 50. Как видно из таблицы 9, в 2017 г. к заданиям, процент выполнения которых превысил вышеуказанные уровни, относится лишь задание 16. Следовательно, элементам содержания, проверяемым остальными заданиями повышенного уровня сложности, стоит уделить большее внимание в следующем году при подготовке обучающихся.

2.4. Анализ выполнения заданий части 2

Выполнение заданий высокого уровня сложности в 2017 году (%) представлено в таблице 10.

Таблица 10

№ задания	Не приступали к выполнению задания (%)	Уровень выполнения (%)					
		0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
20	11,2	25,0	16,8	13,9	33,1	-	-
21	27,2	12,9	14,7	8,4	36,8	-	-
22	30,2	19,9	9,5	3,9	7,2	11,4	18,1

С заданиями высокого уровня сложности в 2017 году экзаменуемые справились немного лучше. Количество тех, кто не приступал к выполнению заданий этой группы, хоть и снизился, но по-прежнему остается большим.

Неудовлетворительные результаты выполнения заданий 18, 19 и 22 существенно снизили средний процент выполнения экзаменационной работы. Эти задания направлены на проверку знаний, формируемых в процессе выполнения химического эксперимента, а также знания правил хранения и использования веществ в быту, правил техники безопасности в лаборатории и повседневной жизни, знаний о способах получения и собирания газообразных веществ, о качественных реакциях на ионы и др.

Можно назвать несколько причин данной тенденции, которая сохраняется на протяжении многих лет проведения итоговой аттестации выпускников 9 классов. Главной из них является уменьшение времени, отводимого преподавателями на самостоятельное выполнение обучающимися реальных химических экспериментов. Большую роль при этом играет и недостаточное внимание к обсуждению их результатов и обучению правилам их фиксации. Существенное значение в этом отношении должны иметь четкая постановка целей и задач планируемого эксперимента, определение порядка его выполнения, а также формы предъявления результатов. Не менее важной является демонстрация возможностей применения выпускниками знаний о физических и химических свойствах веществ при определении подходов к выполнению эксперимента. Именно такой подход к выполнению практических и лабораторных работ позволит участникам извлечь максимальную информацию из проделанных химических опытов и более успешно справиться с заданиями такого рода.

Кроме указанных причин, существенное влияние на результаты выполнения заданий практико-ориентированного характера оказывают и другие факторы. Так, нередко вместо демонстрационного опыта или ученического эксперимента с реальными веществами обучающимся демонстрируется виртуальный эксперимент с использованием видеоматериалов и компьютерных технологий.

Сохраняется тенденция к сокращению числа практических и лабораторных работ. А сведения о правилах обращения с препаратами бытовой химии, правилах хранения и использования лекарственных средств, сведения об экологически грамотном поведении в окружающей среде и влиянии человека на природу, как правило, на уроках не рассматриваются и предлагаются выпускникам для самостоятельного изучения. В результате именно при выполнении этих заданий экзаменуемые продемонстрировали наиболее низкие результаты.

III. ВЫВОДЫ

1. Проведение ОГЭ по химии в 2017 г. позволило получить в целом объективную картину качества химического образования обучающихся образовательных организаций Иркутской области. Контрольные измерительные материалы государственной итоговой аттестации по химии позволяют объективно оценить знания и умения выпускников основной школы, выбравших экзамен по химии, и определить степень их готовности к обучению в профильных классах старшей школы.

2. В 2017 году в Иркутской области зарегистрировано рекордное количество участников ОГЭ по химии – 2 808, из которых (96,5 %) успешно справились с экзаменом. Средний балл составил – 19,4. Максимальный балл – 34.

3. Выпускники 9-х классов, изучающие химию на профильном уровне, в целом демонстрируют более высокий уровень знаний. Наиболее высокий средний балл характерен для выпускников лицеев, гимназий и школ с углубленным изучением предметов естественнонаучного цикла. В данных ОО изучению предмета отводится 3–4 часа в неделю, учителя, преподающие в профильных классах, имеют высшую квалификационную категорию. Все это в совокупности дает положительный эффект. Средний балл выпускников таких классов выше на несколько пунктов.

4. Наибольшие затруднения практически у всех групп экзаменуемых вызвали задания, направленные на проверку знаний и умений, формируемых при выполнении мысленного химического эксперимента. В связи с этим необходимо уделять большее внимание обсуждению основных этапов выполнения **реального** химического эксперимента, а также отработке умений фиксировать его результаты.

5. ОГЭ по химии может рассматриваться не только как форма государственной итоговой аттестации выпускников основной школы, но и как первоначальная независимая проверка уровня знаний обучающихся по химии. А преемственность моделей и структуры ОГЭ и ЕГЭ позволяет утверждать, что результаты ОГЭ могут служить выпускникам ориентиром для определения уровня собственной подготовки на данной ступени обучения, а для учителей – возможностью определения направлений коррекции в подходах к преподаванию отдельных разделов курса на старшей ступени школы.

IV. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ

Проведенный анализ результатов выполнения выпускниками основной школы заданий экзаменационной работы ОГЭ 2017 года позволил сформулировать некоторые выводы и дать рекомендации.

Низкие результаты выполнения заданий, проверяющих сформированность практико-ориентированных знаний и экспериментальных умений, свидетельствуют о необходимости уделять большее внимание лабораторному практикуму в школе. Обучающиеся тех ОО, в которых хорошо развит химический практикум, демонстрируют не только высокие результаты во время сдачи ОГЭ и ЕГЭ, но и показывают хорошие результаты во время Всероссийской олимпиады среди школьников по химии. Процесс правильного восприятия химического эксперимента и его результатов предполагает несколько этапов: перенести зрительный ряд (наблюдение) в ряд образов, затем перейти на уровень осмысления увиденного, после чего преобразовать полученную информацию в систему химических символов («перевод» на химический язык), а в дальнейшем зафиксировать информацию в виде знаковой системы на бумаге. Предложенное описание является иллюстрацией того, что процесс обучения правильной работе при выполнении химического эксперимента требует четкой продуманности методики его организации и проведения. Очевидно и то, что этот процесс не должен быть самопроизвольным. Необходимо поэтапное обучение выпускников выполнению химических опытов: от наблюдений к их описанию, от описания к выводам, от простых опытов к сложным и т. д.

Именно отсутствие у экзаменуемых четко отработанной системы работы при выполнении эксперимента, недостаточная сформированность умений работать с информацией и преобразовывать ее в новую форму, недостаточный уровень знаний об областях применения, о правилах хранения и использования веществ не позволили выпускникам даже с высоким уровнем подготовки успешно справиться с заданиями практико-ориентированного направления.

Целесообразно продолжить отработку у обучающихся таких общеучебных умений, как извлечение и переработка информации, представленной в различном виде (текст, таблица, схема, диаграмма), а также умения представлять переработанные данные в различной форме.

Следует уделить большее внимание вопросам применения веществ в промышленности, сельском хозяйстве, в быту, а также изучению правил их безопасного хранения и использования в повседневной жизни.

При изучении материала важно выполнять различные формы заданий, в том числе не используемые в рамках ГИА по химии, предусматривающие различные алгоритмы решения.

Рекомендуется более активно привлекать школьников с хорошей и отличной подготовкой к написанию исследовательских и проектных работ на базах высших учебных заведений и академических институтов. Для обучающихся, проявляющих интерес к химии, необходимо организовывать факультативы, которые призваны углублять и расширять научные и прикладные знания выпускников в соответствии с их потребностями, приобщать их к исследовательской деятельности, создавать

условия для самоопределения личности и ее самореализации. Помимо этого, нужно обеспечивать подготовку одаренных обучающихся к олимпиадам и конкурсам, устранение пробелов в знаниях и умениях. Факультативы являются одной из гибких форм отражения в профессиональном образовании современных достижений науки, техники и культуры, позволяют вносить дополнения в содержание образовательных программ. Для этих целей было бы полезным приглашать на занятия ведущих преподавателей и молодых ученых вузов, а также ведущих ученых Иркутского научного центра СО РАН.

ГАУ ДПО ИРО РЦОИ

V. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

В настоящее время обучающимся предлагается широкий выбор учебно-методических комплектов по химии. В процессе обучения и подготовки к государственной итоговой аттестации 2018 года рекомендуется использовать:

- учебники, имеющие гриф Министерства образования и науки РФ;
- пособия, включенные в Федеральный перечень учебных изданий, допущенных Министерством образования и науки РФ;
- пособия, рекомендованные ФИПИ для подготовки к единому государственному экзамену.

На официальных сайтах: www.ege.edu.ru и www.fipi.ru в открытом доступе находится банк заданий любого уровня сложности, который наряду с учебно-методическими комплектами по химии можно умело использовать при подготовке к экзамену.

ГЛУДНО КРО РЦОМ

**Результаты государственной итоговой аттестации
в форме основного государственного экзамена
по химии в Иркутской области в 2017 году**

Методические рекомендации

Авторы-составители:

Алексей Иванович Вильмс
Ольга Александровна Эдельштейн

Подписано в печать 21.08.2017

Формат бумаги 60×84 1/8

Объем 1,13 усл. печ. л.

Заказ 17-456. Тираж: 10 экз.

Отпечатано в оперативной типографии ГАУ ДПО ИРО

664023, г. Иркутск, ул. Лыткина 75А, оф.106

тел./факс:(3952)537787

e-mail: info@iro38.ru