

Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации в 2022 году
в Тюменской области
(наименование субъекта Российской Федерации)

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ВПЛ	Выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
ВТГ	Выпускники текущего года, обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ
ГВЭ-11	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам среднего общего образования
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
Минимальный балл	Минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования
ОИВ	Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования
ОО	Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Участник ЕГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ, выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
Участники ЕГЭ с ОВЗ	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья
ФПУ	Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

Глава 1

Основные количественные характеристики¹ экзаменационной кампании ГИА-11 в 2022 году в Тюменской области

1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2022 году в Тюменской области

Таблица 1-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество ВТГ	Количество участников ЕГЭ	Количество участников ГВЭ-11
1.	Русский язык	10563	10622	188
2.	Математика (базовый уровень)	7128	6959	184
3.	Математика (профильный уровень)	3435	3587	0
4.	Физика	1693	1748	0
5.	Химия	795	857	0
6.	Информатика	1078	1128	0
7.	Биология	1376	1494	0
8.	История	926	985	0
9.	География	219	228	0
10.	Обществознание	2926	3077	0
11.	Литература	495	538	0
12.	Английский язык	698	744	0
13.	Немецкий язык	7	8	0
14.	Французский язык	4	4	0
15.	Испанский язык	0	0	0
16.	Китайский язык	1	1	0

2. Ранжирование всех ОО Тюменской области по интегральным показателям качества подготовки выпускников

(анализируется доля выпускников текущего года, набравших соответствующее количество тестовых баллов, суммарно полученных на ЕГЭ по трём предметам с наиболее высокими результатами)

Таблица 1-2

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	МАОУ гимназия №1 города Тюмени	6	4,8	49	39,2	20	16	10	8
2	МАОУ СОШ №5 г.Тюмени	24	22,6	33	31,1	9	8,5	4	3,8

¹ При заполнении разделов Главы 1 рекомендуется рассматривать полный массив данных о результатах ЕГЭ, включающий и действительные, и аннулированные результаты.

3	МАОУ СОШ №7 г.Тюмени	31	22,1	45	32,1	5	3,6	2	1,4
4	МАОУ СОШ №9 города Тюмени с углубленным изучением краеведения	19	24,4	14	17,9	4	5,1	1	1,3
5	МАОУ гимназия №12 города Тюмени	22	21,4	31	30,1	12	11,7	6	5,8
6	МАОУ СОШ №13 г.Тюмени	12	22,2	11	20,4	5	9,3	1	1,9
7	МАОУ СОШ №15 г.Тюмени	28	16,5	51	30	15	8,8	7	4,1
8	МАОУ гимназия №16 г.Тюмени	23	15,8	55	37,7	30	20,5	17	11,6
9	МАОУ СОШ №17 г.Тюмени	11	23,9	13	28,3	4	8,7	0	0
10	МАОУ гимназия № 21 города Тюмени	0	0	14	25,9	10	18,5	28	51,9
11	МАОУ СОШ №22 г.Тюмени	44	29,5	43	28,9	14	9,4	7	4,7
12	МАОУ СОШ №25 г.Тюмени	21	19,6	47	43,9	12	11,2	5	4,7
13	МАОУ СОШ №26 г.Тюмени	11	20,4	13	24,1	7	13	0	0
14	МАОУ СОШ №27 города Тюмени	22	23,4	23	24,5	5	5,3	2	2,1
15	МАОУ СОШ №30 г.Тюмени	7	10,1	15	21,7	1	1,4	0	0
16	МАОУ СОШ №32 г.Тюмени	1	2,1	6	12,5	1	2,1	0	0
17	МАОУ лицей №34 города Тюмени	19	19,2	37	37,4	9	9,1	2	2
18	МАОУ СОШ №37 г.Тюмени им.Героя Советского Союза Н.И.Кузнецова	11	21,2	16	30,8	4	7,7	0	0
19	МАОУ СОШ №38 г.Тюмени	21	33,3	18	28,6	3	4,8	0	0
20	МАОУ СОШ №40 г.Тюмени	30	33,7	31	34,8	10	11,2	4	4,5
21	МАОУ СОШ №41 города Тюмени	3	10,3	8	27,6	4	13,8	0	0
22	МАОУ СОШ №42 города Тюмени	17	16,8	19	18,8	6	5,9	3	3
23	МАОУ СОШ №43 г.Тюмени	23	31,1	22	29,7	6	8,1	0	0
24	МАОУ СОШ №45 г.Тюмени	21	22,1	14	14,7	4	4,2	0	0
25	МАОУ СОШ №48 г.Тюмени	30	16	55	29,4	6	3,2	1	0,5
26	МАОУ Гимназия №49 г.Тюмени	53	22,3	78	32,8	21	8,8	14	5,9
27	МАОУ СОШ №51 г.Тюмени	4	15,4	5	19,2	2	7,7	0	0
28	МАОУ СОШ №52 г.Тюмени	9	25,7	8	22,9	1	2,9	0	0
29	МАОУ СОШ №58 города Тюмени	8	34,8	2	8,7	0	0	0	0
30	МАОУ СОШ № 60 г.Тюмени	3	10	5	16,7	1	3,3	2	6,7
31	МАОУ СОШ №62 г.Тюмени	14	21,9	26	40,6	5	7,8	0	0
32	МАОУ СОШ № 63 города Тюмени	82	27,2	87	28,9	26	8,6	5	1,7
33	МАОУ СОШ №65 города Тюмени	63	23,6	81	30,3	34	12,7	9	3,4
34	МАОУ СОШ №67 г.Тюмени им.Героя Советского Союза Б.К.Таныгина	38	31,9	22	18,5	4	3,4	1	0,8

35	МАОУ СОШ №68 города Тюмени	20	24,4	33	40,2	6	7,3	1	1,2
36	МАОУ СОШ №69 города Тюмени	31	21,4	32	22,1	11	7,6	1	0,7
37	МАОУ СОШ №70 города Тюмени	55	26,2	62	29,5	20	9,5	13	6,2
38	МАОУ СОШ №72 города Тюмени	17	14	24	19,8	2	1,7	4	3,3
39	МАОУ СОШ №73 "Лира" г.Тюмени	0	0	12	42,9	9	32,1	4	14,3
40	МАОУ лицей №81 г.Тюмени	43	22,1	49	25,1	18	9,2	4	2,1
41	МАОУ гимназия №83 г.Тюмени	30	31,6	31	32,6	4	4,2	5	5,3
42	МАОУ СОШ №88 г.Тюмени	18	19,6	32	34,8	14	15,2	10	10,9
43	МАОУ СОШ №89 г.Тюмени	12	14	37	43	14	16,3	7	8,1
44	МАОУ СОШ №92 города Тюмени	64	25	106	41,4	17	6,6	7	2,7
45	МАОУ СОШ №94 г.Тюмени	56	38,4	36	24,7	16	11	8	5,5
46	Общеобразовательный лицей ТИУ	8	8,2	39	40,2	31	32	15	15,5
47	МАОУ лицей №93 г.Тюмени	35	15,6	91	40,6	46	20,5	22	9,8
48	ГАОУ ТО "Гимназия российской культуры"	2	11,1	9	50	0	0	4	22,2
49	Гимназия ТюмГУ	3	1,7	61	33,7	46	25,4	65	35,9
50	МАОУ гимназия №5 города Тюмени	4	13,8	8	27,6	5	17,2	5	17,2
51	ЧОУ Православная гимназия	2	7,1	6	21,4	2	7,1	0	0
52	ФГКОУ Тюменское ПКУ	10	9,6	46	44,2	29	27,9	16	15,4
53	ГАОУ ТО "ФМШ"	0	0	1	2,4	10	23,8	24	57,1
54	МАОУВ(С)ОШ №2 г.Тюмени	6	6,8	6	6,8	0	0	0	0
55	МАОУ Абатская СОШ №1	4	13,3	4	13,3	4	13,3	0	0
56	МАОУ Абатская СОШ №2	0	0	6	17,1	1	2,9	2	5,7
57	МАОУ Банниковская СОШ	1	3,4	4	13,8	0	0	0	0
58	МАОУ Армизонская СОШ	4	11,8	2	5,9	0	0	0	0
59	МАОУ Южно-Дубровинская СОШ	0	0	1	9,1	1	9,1	0	0
60	МАОУ "Аромашевская СОШ им.В.Д.Кармацкого"	3	3,7	10	12,2	2	2,4	0	0
61	МАОУ СОШ с.Бердюжье	5	9,6	8	15,4	1	1,9	0	0
62	МАОУ СОШ с.Окунёво	1	4,2	4	16,7	1	4,2	0	0
63	МАОУ Вагайская СОШ	4	10,3	5	12,8	2	5,1	1	2,6
64	МАОУ Дубровинская СОШ	0	0	1	5,6	0	0	0	0
65	МАОУ Зареченская СОШ	2	14,3	1	7,1	0	0	0	0
66	МАОУ Шишкинская СОШ	1	4,5	1	4,5	0	0	0	0
67	МАОУ Осиновская СОШ	1	9,1	0	0	0	0	0	0
68	МАОУ "Викуловская СОШ №1"	3	8,1	16	43,2	7	18,9	1	2,7
69	МАОУ "Викуловская СОШ №2"	6	11,5	12	23,1	6	11,5	0	0

70	МАОУ "Гольшмановская СОШ №1"	9	15,5	14	24,1	7	12,1	1	1,7
71	МАОУ "Гольшмановская СОШ №4"	3	8,1	0	0	1	2,7	2	5,4
72	МАОУ "Малышенская СОШ"	2	6,1	5	15,2	0	0	0	0
73	МАОУ "Гольшмановская СОШ №2"	0	0	4	12,5	2	6,3	1	3,1
74	МАОУ "СОШ № 1" г.Заводоуковска	13	17,1	12	15,8	4	5,3	3	3,9
75	МАОУ "Бигилинская СОШ"	4	22,2	0	0	0	0	1	5,6
76	МАОУ "Боровинская СОШ"	1	4,5	2	9,1	0	0	0	0
77	МАОУ "Заводоуковская СОШ №2"	24	24,2	24	24,2	7	7,1	1	1
78	МАОУ "СОШ №4" г.Заводоуковска	8	10	15	18,8	2	2,5	2	2,5
79	МАОУ "Новозаимская СОШ"	5	10	6	12	1	2	0	0
80	МАОУ Исетская СОШ №1	8	16,7	8	16,7	2	4,2	2	4,2
81	МАОУ Исетская СОШ №2	1	2,7	8	21,6	3	8,1	1	2,7
82	МАОУ Слобода-Бешкильская СОШ	1	7,7	2	15,4	1	7,7	0	0
83	МАОУ Шороховская СОШ	2	5,6	10	27,8	3	8,3	0	0
84	МАОУ Гагаринская СОШ	4	8	4	8	0	0	1	2
85	МАОУ Стрехнинская СОШ	9	20,9	12	27,9	2	4,7	0	0
86	МАОУ Тоболовская СОШ	1	2,2	2	4,4	0	0	0	0
87	МАОУ Черемшанская СОШ	3	6,8	3	6,8	0	0	0	0
88	МАОУ Казанская СОШ	10	12,2	29	35,4	4	4,9	5	6,1
89	МАОУ Новоселезневская СОШ	4	6,8	15	25,4	0	0	2	3,4
90	МАОУ "Велижанская СОШ"	21	35	7	11,7	1	1,7	0	0
91	МАОУ "Нижнетавдинская СОШ"	6	10,9	10	18,2	2	3,6	0	0
92	МАОУ Вагайская СОШ	5	17,2	2	6,9	0	0	1	3,4
93	МАОУ Омутинская СОШ №1	5	12,5	11	27,5	3	7,5	2	5
94	МАОУ Омутинская СОШ №2	4	12,9	4	12,9	2	6,5	0	0
95	МАОУ Маслянская СОШ	4	17,4	6	26,1	0	0	0	0
96	МАОУ Сладковская СОШ	8	14,5	13	23,6	1	1,8	1	1,8
97	МАОУ Усовская СОШ	6	42,9	4	28,6	0	0	0	0
98	МАОУ Сорокинская СОШ №1	8	18,6	10	23,3	1	2,3	0	0
99	МАОУ Сорокинская СОШ №3	7	43,8	1	6,3	0	0	0	0
100	МАОУ "Байкаловская СОШ"	0	0	1	10	0	0	0	0
101	МАОУ "Бизинская СОШ"	0	0	3	16,7	0	0	0	0
102	МАОУ "Кутарбитская СОШ"	0	0	2	22,2	0	0	0	0
103	МАОУ "Нижнеаремзянская СОШ"	1	11,1	2	22,2	0	0	0	0
104	МАОУ "Прииртышская СОШ"	6	25	5	20,8	2	8,3	0	0
105	МАОУ Сетовская СОШ	1	11,1	3	33,3	0	0	1	11,1
106	МАОУ Андреевская СОШ	0	0	0	0	0	0	1	10
107	МАОУ Богандинская СОШ №1	2	6,7	5	16,7	3	10	0	0

108	МАОУ Богандинская СОШ №42	2	18,2	1	9,1	0	0	0	0
109	МАОУ Богандинская СОШ №2	5	16,7	4	13,3	0	0	0	0
110	МАОУ Борковская СОШ	1	6,7	3	20	1	6,7	0	0
111	МАОУ Боровская СОШ	17	11,3	31	20,7	10	6,7	3	2
112	МАОУ Винзилинская СОШ им.Ковальчука	8	9,1	5	5,7	3	3,4	0	0
113	МАОУ Горьковская СОШ	5	15,2	9	27,3	0	0	0	0
114	МАОУ Ембаевская СОШ им. Аширбекова	7	23,3	5	16,7	0	0	0	0
115	МАОУ Каменская СОШ	1	7,7	4	30,8	1	7,7	0	0
116	МАОУ Каскаринская СОШ	9	13	13	18,8	2	2,9	0	0
117	МАОУ Кулаковская СОШ	8	40	4	20	1	5	0	0
118	МАОУ Луговская СОШ	4	16,7	5	20,8	0	0	0	0
119	МАОУ Мальковская СОШ	6	17,6	5	14,7	1	2,9	0	0
120	МАОУ Московская СОШ	14	28,6	10	20,4	3	6,1	0	0
121	МАОУ Муллашинская СОШ	0	0	2	40	0	0	0	0
122	МАОУ Новотарманская СОШ	5	13,2	3	7,9	0	0	0	0
123	МАОУ Переваловская СОШ	7	13	19	35,2	4	7,4	0	0
124	МАОУ Созоновская СОШ	0	0	2	20	0	0	0	0
125	МАОУ Успенская СОШ	5	13,9	9	25	1	2,8	0	0
126	МАОУ Червишевская СОШ	16	15,4	14	13,5	2	1,9	1	1
127	МАОУ Чикчинская СОШ им. Якина	4	26,7	1	6,7	0	0	0	0
128	МАОУ Яровская СОШ	2	8,7	4	17,4	0	0	0	0
129	ЧОУ "Еврогимназия"	4	30,8	3	23,1	3	23,1	1	7,7
130	ФКОУ СОШ УФСИН России по Тюменской области	1	20	1	20	0	0	0	0
131	МАОУ СОШ п.Демьянка	2	11,1	3	16,7	0	0	0	0
132	МАОУ "Демьянская СОШ им.гвардии матроса А. Копотилова" Уватского муниципального района	0	0	2	11,8	1	5,9	0	0
133	МАОУ "Туртасская СОШ" Уватского муниципального района	3	7	18	41,9	2	4,7	0	0
134	МАОУ "Уватская СОШ" Уватского муниципального района	12	32,4	8	21,6	1	2,7	0	0
135	МАОУ "Ивановская СОШ" Уватского муниципального района	2	20	3	30	0	0	0	0
136	МАОУ Буньковская СОШ	1	7,1	0	0	0	0	0	0
137	МАОУ Емуртлинская СОШ	2	9,5	0	0	1	4,8	0	0
138	МАОУ Пятковская СОШ	0	0	1	7,1	0	0	0	0
139	МАОУ Суерская СОШ	0	0	3	27,3	0	0	0	0
140	МАОУ Упоровская СОШ	10	16,9	10	16,9	2	3,4	0	0

141	МАОУ "Северо-Плетневская СОШ"	1	16,7	0	0	0	0	0	0
142	МАОУ "Юргинская СОШ"	13	16	12	14,8	3	3,7	1	1,2
143	МАОУ Беркутская СОШ	2	14,3	3	21,4	1	7,1	0	0
144	МАОУ Киевская СОШ	3	9,1	4	12,1	1	3	0	0
145	МАОУ Новоатъяловская СОШ	0	0	2	8,3	0	0	1	4,2
146	МАОУ Петелинская СОШ	1	4,2	3	12,5	2	8,3	1	4,2
147	МАОУ Аксаринская СОШ	1	12,5	0	0	0	0	0	0
148	МАОУ "Староалександровская СОШ им.А.М.Калиева"	3	9,1	1	3	0	0	0	0
149	МАОУ Ярковская СОШ	12	15,4	13	16,7	6	7,7	1	1,3
150	МАОУ СОШ №1 г.Тобольска	0	0	1	10	1	10	0	0
151	МАОУ СОШ №2 г.Тобольска	4	15,4	7	26,9	1	3,8	0	0
152	МАОУ СОШ №5 г.Тобольска	14	27,5	13	25,5	2	3,9	1	2
153	МАОУ СОШ №6 г.Тобольска	4	36,4	2	18,2	1	9,1	0	0
154	МАОУ СОШ №7 г.Тобольска	8	28,6	5	17,9	0	0	0	0
155	МАОУ СОШ №9 г.Тобольска	8	11	31	42,5	10	13,7	8	11
156	МАОУ "Гимназия имени Н.Д.Лицмана"	7	12,1	18	31	17	29,3	11	19
157	МАОУ СОШ №12 г.Тобольска	12	22,2	12	22,2	5	9,3	1	1,9
158	МАОУ СОШ №13 г.Тобольска	12	25,5	14	29,8	3	6,4	3	6,4
159	МАОУ СОШ №15 г.Тобольска	4	26,7	4	26,7	0	0	0	0
160	МАОУ СОШ №16 имени В.П.Неймышева	19	20,4	32	34,4	11	11,8	1	1,1
161	МАОУ СОШ №17 г.Тобольска	16	28,1	18	31,6	1	1,8	0	0
162	МАОУ СОШ №18 г.Тобольска	20	31,7	17	27	9	14,3	0	0
163	МАОУ "Лицей" г.Тобольска	3	17,6	9	52,9	3	17,6	1	5,9
164	Православная гимназия г.Тобольска	5	29,4	1	5,9	0	0	1	5,9
165	МАОУ СОШ №20 г.Тобольска	3	5,7	3	5,7	0	0	0	0
166	МАОУ СОШ №1 г.Ишима	1	3,6	7	25	1	3,6	1	3,6
167	МАОУ СОШ №2 г.Ишима	3	10	6	20	1	3,3	0	0
168	МАОУ СОШ №4 г.Ишима	12	16,9	12	16,9	3	4,2	4	5,6
169	МАОУ СОШ №5 г.Ишима	13	21,3	14	23	11	18	6	9,8
170	МАОУ СОШ №7 г.Ишима	7	21,2	7	21,2	0	0	0	0
171	МАОУ СОШ №8 г.Ишима	3	5,5	21	38,2	3	5,5	3	5,5
172	МАОУ ИГОЛ им.Е.Г.Лукьянец	3	5,3	22	38,6	11	19,3	5	8,8
173	МАОУ СОШ №12 г.Ишима	1	2,4	3	7,3	1	2,4	2	4,9
174	МАОУ СОШ №31 г.Ишима	10	10,5	23	24,2	11	11,6	3	3,2
175	ОЧУ "Ишимская православная гимназия"	0	0	0	0	1	33,3	0	0
176	МАОУ СОШ №1 г.Ялуторовска	9	15	17	28,3	2	3,3	2	3,3
177	МАОУ "СОШ имени Декабристов" г.Ялуторовска	18	30,5	19	32,2	4	6,8	2	3,4

178	МАОУ СОШ №3 г.Ялutorовска	7	17,1	8	19,5	1	2,4	1	2,4
179	МАОУ "СОШ №4" г.Ялutorовска	9	15,8	13	22,8	2	3,5	0	0

Глава 2 Методический анализ результатов ЕГЭ²

ПО ХИМИИ

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество³ участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

2020 г.		2021 г.		2022 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
887	12	904	11,8	857	7,9

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	652	8,9	629	8,2	621	5,7
Мужской	235	3,2	275	3,6	236	2,2

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	857
Из них:	795
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	0
– ВПЛ	61
участников с ограниченными возможностями здоровья	5

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	795
Из них:	4
– выпускники СОШ с углубленным изучением предметов	
– выпускники СОШ	518
– выпускники гимназий	107
– выпускники лицеев	164
выпускники Президентского кадетского училища	2

² При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив действительных результатов основного периода ЕГЭ (без учета аннулированных результатов), включая основные и резервные дни экзаменов

³ Здесь и далее при заполнении разделов Главы 2 рассматривается количество участников основного периода проведения ГИА

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	г. Тюмень	579	67,6
2	Абатский район	3	0,4
3	Армизонский район	2	0,2
4	Аромашевский район	1	0,1
5	Бердюжский район	4	0,5
6	Вагайский район	2	0,2
7	Викуловский район	5	0,6
8	Гольшмановский район	7	0,8
9	Заводоуковский район	21	2,5
10	Исетский район	6	0,7
11	Ишимский район	7	0,8
12	Казанский район	7	0,8
13	Нижнетавдинский район	6	0,7
14	Омутинский район	7	0,8
15	Сладковский район	1	0,1
16	Сорокинский район	7	0,8
17	Тобольский район	4	0,5
18	Тюменский район	40	4,7
19	Уватский район	10	1,2
20	Упоровский район	4	0,5
21	Юргинский район	3	0,4
22	Ялуторовский район	1	0,1
23	Ярковский район	5	0,6
24	г. Тобольск	82	9,6
25	г. Ишим	31	3,6
26	г. Ялуторовск	12	1,4
	Всего	857	100

1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)⁴, которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2021-2022 учебном году.

Таблица 2-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник / другие пособия
	Учебник из ФПУ (указать авторов, название, год издания)	
1	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия, 10,11 кл., АО "Издательство "Просвещение", 2015-2021	41

⁴ 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 / другие пособия
2	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под редакцией Лунина В.В. Химия, 10,11 кл., ООО "ДРОФА"; АО "Издательство "Просвещение", 2016-2021	3
3	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия, 10,11 кл. АО "Издательство "Просвещение", 2015-2021	21
4	Габриелян О.С. Химия, 10, 11 кл., ООО "ДРОФА"; АО "Издательство "Просвещение", 2012-2021	32
5	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под редакцией Лунина В.В. Химия (углубленное обучение), 10,11 кл., ООО "ДРОФА"; АО "Издательство "Просвещение", 2017-2021	9
6	Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А. Химия (угл. обучение), 10,11 кл., АО "Издательство "Просвещение", 2015-2020	2
7	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия, 10,11 кл, (угл. обучение), АО "Издательство "Просвещение", 2015-2021	2

Планируемые корректировки в выборе учебников из ФПУ (если запланированы)
 Корректировка учебников не запланирована

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

На основе приведенных в разделе данных отмечается динамика количества участников ЕГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций, АТЕ; демографическая ситуация, изменение нормативных правовых документов, форс-мажорные обстоятельства в регионе и прочие обстоятельства, существенным образом повлиявшие на изменение количества участников ЕГЭ по предмету.

В 2021 году впервые за последние 6 лет наметилась положительная динамика по числу выпускников сельских поселений, сдающих единый государственный экзамен по химии, а в 2022 году доля выпускников сельских поселений снова вышла на свой минимум за последние 7 лет.

	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
Доля участников в сельских поселениях от общего числа участников ЕГЭ по химии, %	30,00	26,00	24,20	21,84	19,39	22,12	17,85

В сравнении с прошлым годом заметно снижение участников ЕГЭ в большинстве муниципалитетов. Так, например: в Аромашевском районе число участников ЕГЭ по химии снизилось на 7 человек (в 2021 году было 8, а в 2022 году – 1); в Голышмановском районе число участников снизилось на 11 человек (с 18 до 7); в Ишимском районе число участников снизилось на 5 человек (с 12 до 7); в Нижнетавдинском районе: на 6 человек (с 12 до 6); в Упоровском районе: на 5 человек (с 9 до 4); в Ялуторовском районе: на 6 человек (с 7 до 1). В основном снижение числа участников ЕГЭ по химии идёт в сельских поселениях.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2022 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)

Балл	Количество участников
0	3
4	6
7	12
10	15
14	15
17	20
20	23
23	23
27	12
30	18
33	18
36	33
38	20
39	18
40	21
42	23
43	17
44	19
46	21
47	15
48	34
49	17
51	16
52	21
53	20
55	16
56	12
57	20
58	15
60	16
61	18
62	11
64	17
65	17
66	12
68	16
69	15
70	16

71	12
73	19
74	10
75	13
77	12
78	11
79	16
80	11
82	10
84	13
86	14
88	13
90	5
91	7
93	3
95	9
97	11
99	3
100	4



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Тюменская область		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1	ниже минимального балла ⁵ , %	20,9	23	19,3
2	от 61 до 80 баллов, %	25,6	27,2	26,4
3	от 81 до 99 баллов, %	13,8	11,9	10,3
4	100 баллов, чел.	14	3	4
5	Средний тестовый балл	55,1	52,9	52,6

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

2.3.1. в разрезе категорий⁶ участников ЕГЭ

Таблица 2-8

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	17,4	0	44,3	40
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	43	0	50,8	60
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	28,3	0	1,6	0
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	10,8	0	3,3	0
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	4	0	0	0

2.3.2. в разрезе типа ОО⁷

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	22,2	47,3	23	7,3	1
СОШ с углубленным изучением отдельных предметов	50	25	0	25	0
Гимназии	7,5	38,3	40,2	12,1	2
Лицеи	7,9	33,5	37,8	20,1	1
Президентское кадетское училище	0	0	50	50	0

⁵ Здесь и далее минимальный балл - минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (для учебного предмета «русский язык» минимальный балл - 24)

⁶ Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

⁷ Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
1	г.Тюмень	19	43	26,6	10,7	4
2	Абатский муниципальный район	0	33,3	33,3	33,3	0
3	Армизонский муниципальный район	0	50	50	0	0
4	Аромашевский муниципальный район	100	0	0	0	0
5	Бердюжский муниципальный район	0	75	25	0	0
6	Вагайский муниципальный район	100	0	0	0	0
7	Викуловский муниципальный район	0	100	0	0	0
8	Голышмановский муниципальный район	14,3	28,6	57,1	0	0
9	Заводоуковский муниципальный район	33,3	28,6	28,6	9,5	0
10	Исетский муниципальный район	16,7	0	66,7	16,7	0
11	Ишимский муниципальный район	28,6	42,9	14,3	14,3	0
12	Казанский муниципальный районрайон	0	71,4	14,3	14,3	0
13	Нижнетавдинский муниципальный район	16,7	50	33,3	0	0
14	Омутинский муниципальный район	28,6	42,9	14,3	14,3	0
15	Сладковский муниципальный район	0	100	0	0	0
16	Сорокинский муниципальный район	14,3	57,1	28,6	0	0
17	Тобольский муниципальный район	0	100	0	0	0

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
18	Тюменский муниципальный район	25	47,5	25	2,5	0
19	Уватский муниципальный район	20	50	30	0	0
20	Упоровский муниципальный район	25	75	0	0	0
21	Юргинский муниципальный район	33,3	33,3	33,3	0	0
22	Ялуторовский муниципальный район	0	100	0	0	0
23	Ярковский муниципальный район	0	40	60	0	0
24	г.Тобольск	18,3	51,2	23,2	7,3	0
25	г.Ишим	16,1	22,6	25,8	35,5	0
26	г.Ялуторовск	25	33,3	33,3	8,3	0

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

Выбирается⁸ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

- доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);
Примечание: при необходимости по отдельным предметам можно сравнивать и доли участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов.
- доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации)

Таблица 2-11

№	Наименование ОО	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1.	Гимназия ТюмГУ	47,6	38,1	0
2.	МАОУ СОШ № 9 г. Тобольска	30,8	46,2	7,7

⁸ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества ВТГ от ОО не менее 10 человек.

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Выбирается⁹ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

- доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);
- доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 100 баллов, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).

Таблица 2-12

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1.	МАОУ СОШ № 65 г. Тюмени	44,4	33,3	5,6
2.	МАОУ СОШ № 69 г. Тюмени	36,4	9,1	0

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

На основе приведенных в разделе показателей описываются значимые изменения в результатах ЕГЭ 2022 года по учебному предмету относительно результатов 2020-2021 гг. (при наличии), аргументируется значимость приведенных изменений. В случае отсутствия значимых изменений необходимо указать возможные причины стабильности результатов.

В 2022 г по сравнению с 2021 г на 3,7% снизилась доля участников не преодолевших минимальный балл на экзамене.

Вместе с этим на 1,6% уменьшилась и доля высокобалльников.

Средний балл по региону практически не изменился.

Такую динамику можно объяснить тем, что часть учебного процесса в Тюменской области осуществлялась дистанционно. При дистанционной форме обучения невозможно осуществлять абсолютный контроль при выполнении обучающимися контрольных, самостоятельных и практических работ. Как следствие: списывание и непонимание предмета.

⁹ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена по предмету не менее 10.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ¹⁰

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Описываются содержательные особенности, которые можно выделить на основе использованных в регионе вариантов КИМ по учебному предмету в 2022 году (с учетом всех заданий, всех типов заданий) в сравнении с КИМ по данному учебному предмету прошлых лет.

Каждый вариант экзаменационной работы построен по единому плану: работа состоит из двух частей, включающих в себя 34 задания. Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом, в их числе 20 заданий базового уровня сложности (в варианте они присутствуют под номерами 1-5, 9-13, 16-21, 25-28) и 8 заданий повышенного уровня сложности (их порядковые номера: 6-8, 14, 15, 22-24). Часть 2 содержит 6 заданий высокого уровня сложности с развёрнутым ответом. Это задания под номерами 29-34.

За правильный ответ на каждое из заданий 1–5, 9–13, 16–21, 25–28 ставится 1 балл. Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ в виде последовательности цифр или числа с заданной степенью точности.

Задания 6–8, 14, 15, 22–24 считаются выполненными верно, если правильно указана последовательность цифр. За полный правильный ответ на каждое из заданий 6–8, 14, 15, 22–24 ставится 2 балла; если допущена одна ошибка – 1 балл; за неверный ответ (более одной ошибки) или его отсутствие – 0 баллов.

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

Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл за выполнение заданий группы	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной группы от общего максимального первичного балла, равного 56	Тип заданий
Часть 1	28	36	64,3	Задания с кратким ответом
Часть 2	6	20	35,7	Задания с развёрнутым ответом
Итого:	34	56	100	

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

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

¹⁰ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена.

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

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

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

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

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

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

Задания с развёрнутым ответом ориентированы на проверку умений:

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

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнения КИМ в разделе 3.2 выполняется на основе результатов всего массива участников основного периода ЕГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету (например, по группам заданий одинаковой формы, по видам деятельности, по тематическим разделам и т.п.).

Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе результатов выполнения каждого задания группами участников ЕГЭ с разными уровнями подготовки (не достигшие минимального балла, группы с результатами от минимального балла до 60, от 61 до 80 и от 81 до 100 т.б.). Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / вид деятельности, в совокупности с учетом их уровней сложности. При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям (например, в КИМ по русскому языку задание с развернутым ответом предполагает оценивание по 12 критериям), следует считать единицами анализа отдельные критерии.

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2022 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 Тюменской области									
			средний		в группе не преодолевших минимальный балл		в группе от минимального до 60 т.б.		в группе от 61 до 80 т.б.		в группе от 81 до 100 т.б.	
1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов.	Б	56,3	81,2	30,0	53,9	49,4	81	70,5	94,2	86,8	98,9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Тюменской области									
			средний		в группе не преодолевших минимальный балл		в группе от минимального до 60 т.б.		в группе от 61 до 80 т.б.		в группе от 81 до 100 т.б.	
2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA-IIIА групп в связи с их положением в ПСХЭ и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в ПСХЭ и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA-VIIА групп в связи с их положением в ПСХЭ и особенностями строения их атомов	Б	62,1	65,3	41,7	40	53,6	64,7	75,9	74,8	89,2	90,2
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность атомов химических элементов.	Б	53,7	60,2	28,9	23,6	46,7	50,3	63,6	88,1	89,2	97,8
4	Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.	Б	60,2	27,9	18,9	3	54,5	12,6	81,8	48,7	95,4	83,7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Тюменской области									
			средний		в группе не преодолевших минимальный балл		в группе от минимального до 60 т.б.		в группе от 61 до 80 т.б.		в группе от 81 до 100 т.б.	
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	Б	55,4	68,7	11,1	26,1	43,7	69	86,8	88,9	93,8	94,6
6	Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	П	57,5	30,5	20,0	6,7	48,5	19,3	81,4	46,9	92,3	78,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Тюменской области									
			средний		в группе не преодолевших минимальный балл		в группе от минимального до 60 т.б.		в группе от 61 до 80 т.б.		в группе от 81 до 100 т.б.	
7	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных, комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка). Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	П	72,5	34,8	42,4	0	70,8	18,4	88,1	62,4	97,7	95,7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Тюменской области									
			средний		в группе не преодолевших минимальный балл		в группе от минимального до 60 т.б.		в группе от 61 до 80 т.б.		в группе от 81 до 100 т.б.	
8	Характерные химические свойства неорганических веществ: - простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, 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	41,8	37,2	3,8	1,8	23,3	8,7	72,8	70,4	98,2	94,6

9	Взаимосвязь неорганических веществ	Б	59,6	61,6	26,8	24,2	55,2	52,9	78,2	88,5	90,9	97,8
10	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	Б	61,2	70,5	15,7	23,6	55,2	68,2	89,7	96,5	98,2	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Тюменской области									
			средний		в группе не преодолевших минимальный балл		в группе от минимального до 60 т.б.		в группе от 61 до 80 т.б.		в группе от 81 до 100 т.б.	
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	65,4	56	12,2	15,2	63,0	49,5	92,7	81,4	99,2	93,5

12	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории)	Б	67,7	42,5	15,0	6,7	66,0	28,3	95,5	71,7	98,5	92,4
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	46,1	45	11,7	9,1	27,1	32,1	74,1	70,8	95,4	98,9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Тюменской области									
			средний		в группе не преодолевших минимальный балл		в группе от минимального до 60 т.б.		в группе от 61 до 80 т.б.		в группе от 81 до 100 т.б.	
14	Характерные химические свойства углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводов. Ионный (правило Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии	П	50,6	45	6,1	1,2	36,4	30,5	84,6	81	99,1	94,6
15	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенол, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	П	41,5	42,4	7,6	0	24,0	22,2	70,8	85,8	91,4	93,5
16	Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	Б	48,9	44,9	10,1	3,6	37,9	30,5	77,0	78,3	90,0	95,7
17	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Б	60,3	44,7	16,7	7,9	58,8	35,6	82,3	69,5	94,6	87
18	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Б	53,5	49	19,2	15,8	52,8	45,7	69,1	65,5	82,7	81,5
19	Реакции окислительно - восстановительные	Б	62,6	73,4	21,7	29,7	61,2	76,7	86,0	89,8	89,1	97,8
20	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	Б	77,2	72,8	30,1	27,3	82,7	72,7	97,7	95,6	100	98,9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Тюменской области									
			средний		в группе не преодолевших минимальный балл		в группе от минимального до 60 т.б.		в группе от 61 до 80 т.б.		в группе от 81 до 100 т.б.	
21	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная	Б	63,9	65,8	12,6	15,2	62,8	65,8	91,8	89,4	97,7	98,9
22	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	П	28,4	39,7	5,8	6,1	25,4	29,1	64,2			82,6
23	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёмов газов по известному количеству вещества.	П	44,8	73,3	16,7	21,8	40,2	76,7	56,8	94,7	82,7	98,9
24	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	П	48,1	31,3	8,6	2,4	32,2	17,9	80,9	54	95,0	81,5

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Тюменской области									
			средний		в группе не преодолевших минимальный балл		в группе от минимального до 60 т.б.		в группе от 61 до 80 т.б.		в группе от 81 до 100 т.б.	
25	<p>Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.</p> <p>Понятие о металлургии: общие способы получения металлов.</p> <p>Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p>Природные источники углеводородов, их переработка.</p> <p>Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки</p>	Б	36,0	57,8	14,1	15,2	30,8	49,7	46,5	86,3	68,2	96,7
26	<p>Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе»</p>	Б	54,6	58	16,2	9,7	50,8	50,3	73,3	89,8	94,6	97,8

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Тюменской области									
			средний		в группе не преодолевших минимальный балл		в группе от минимального до 60 т.б.		в группе от 61 до 80 т.б.		в группе от 81 до 100 т.б.	
27	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Расчёты по термохимическим уравнениям	Б	64,5	61,6	14,7	10,3	64,2	58,3	89,7	90,3	99,1	96,7
28	Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	Б	58,6	34,3	11,6	0,6	52,8	16	87,7	65,9	96,4	91,3
29	Реакции окислительно - восстановительные	В	23,9	17,5	0,3	0	8,1	4	37,4	26,5	85,0	81,5
30	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	В	31,7	56	0,5	2,4	14,8	48,7	52,7	90,3	92,7	97,8
31	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	В	29,7	8,2	1,0	0	14,8	0,3	49,0	8	84,1	55,4
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	В	31,5	15,8	4,4	0	27,9	0,5	42,5	24,3	67,3	84,8

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Тюменской области									
			средний		в группе не преодолевших минимальный балл		в группе от минимального до 60 т.б.		в группе от 61 до 80 т.б.		в группе от 81 до 100 т.б.	
33	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	В	7,2	3,9	0,0	0	0,4	0	5,8	0	44,3	35,9
34	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	В	32,8	9,1	0,7	0	13,4	0,8	57,1	8,4	95,8	60,9

В рамках выполнения анализа, по меньшей мере, необходимо указать:

- линии заданий с наименьшими процентами выполнения, среди них отдельно выделить:
- задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50);
- задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15);
 - успешно усвоенные и недостаточно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности.

Менее 50% выпускников справились со следующими заданиями базового уровня:

№4 (Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

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

№12 (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)

№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).

№14 (Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии).

№16 (Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений).

№17 (Классификация химических реакций в неорганической и органической химии).

№18 (Скорость реакции, её зависимость от различных факторов).

№28 (Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ).

Менее 15% выпускников справились со следующими заданиями высокого уровня:

№31 (Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ)

№33 (Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе»).

Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества.

Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси).

№34 (Установление молекулярной и структурной формулы вещества).

Положительная динамика была в заданиях: 1(+24,9%); 2(+3,2%); 3(+6,5%); 5(+13,3%); 9(+2%); 10(+9,3%); 15(+0,9%); 19(+10,8%); 21(+1,9%); 22(+11,3%); 23(+28,5%); 25(+21,8%); 26(+3,4%); 30(+24,3%).

Отрицательная динамика в заданиях: 4(-32,3%); 6(-27%); 7(-37,7%); 8(-4,6%); 11(-9,4%); 12(25,2%); 13(-1,1%); 14(-5,6%); 16(-4%); 17(-15,6%); 18(-4,5%); 20(-4,4%); 24(-16,8%); 27(-2,9%); 28(-24,3%); 29(-6,4%); 31(-21,5%); 32(-15,7%); 33(-3,3%); 34(-23,7%).

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена по учебному предмету вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

- *На основе данных, приведенных в п 3.2.1, приводятся наиболее сложные для участников ЕГЭ задания, указываются их характеристики, типичные ошибки при выполнении этих заданий, приводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе (примеры сложных для участников ЕГЭ заданий приводятся только из вариантов КИМ, номера которых будут направлены в субъекты Российской Федерации дополнительно*

вместе со статистической информацией о результатах ЕГЭ по соответствующему учебному предмет).

Рассмотрим задания базового уровня, с которыми справилось менее 50% выпускников.

Задание №4

Из предложенного перечня выберите два вещества немолекулярного строения, которые имеют ковалентную неполярную химическую связь.

- 1) фенолят натрия
- 2) пероксид водорода
- 3) ацетон
- 4) медь
- 5) кремний

Комментарий к заданию: для успешного выполнения данного задания нужно чётко ориентироваться в определении веществ молекулярного и немолекулярного строения, а также уметь определять тип химической связи, ориентируясь не только на молекулярную, но и на структурную формулу вещества, что требует более осознанного подхода к выполнению этого задания.

Задание №12

Из предложенного перечня выберите **все** вещества, которые реагируют с аммиачным раствором оксида серебра.

- 1) ацетилен
- 2) бензиловый спирт
- 3) бутин-2
- 4) ацетон
- 5) бензальдегид

Комментарий к заданию: для успешного выполнения этого задания нужно чётко понимать, что аммиачный раствор оксида серебра является качественным реактивом не только на альдегидную группу, но и на терминальные алкины тоже, о чём видимо забыло определённое количество участников ЕГЭ по химии.

Задание №13

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми диэтиламин **не взаимодействует**.

- 1) HBr
- 2) O_2
- 3) NaHCO_3
- 4) Ca(OH)_2
- 5) HCOOH

Комментарий к заданию: в данном задании также никто не отменял знание химических свойств аминов, и, прежде всего проявление аминами основного характера.

Задание №14

Установите соответствие между веществом и органическим продуктом его окисления перманганатом калия в кислой среде: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО

- А) циклопентен
- Б) пентен-1
- В) пентадиен-1,4

ПРОДУКТ ОКИСЛЕНИЯ

- 1) $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
- 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
- 3) $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

Г) бутен-2

4) $\text{HOOCCH}_2\text{COOH}$

5) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

6) CH_3COOH

Комментарий к заданию: для выполнения данного задания нужно ориентироваться в теории окисления непредельных углеводородов растворами перманганата калия.

Задание №16

Задана следующая схема превращений веществ:

1,2-дихлорэтан \longrightarrow X \longrightarrow Y \longrightarrow уксусная кислота

Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

1) этанол

2) хлорэтан

3) ацетилен

4) этан

5) этилен

Комментарий к заданию: возможная сложность в выполнении данного задания для участников ЕГЭ по химии является использование в схеме превращений подряд двух неизвестных веществ.

Задание №17

Укажите **все** пары веществ, при взаимодействии которых протекает реакция замещения.

1) хлорид железа(III) и железо

2) водород и этилен

3) магний и хлороводородная кислота

4) кальций и вода

5) оксид меди(II) и водород

Комментарий к заданию: в этом задании нужно знать, как протекают данные процессы. Видимо, не все участники ЕГЭ по химии владеют нужным объёмом знаний о химических свойствах изучаемых веществ.

Задание №18

Из предложенного перечня выберите уравнения **всех** реакций, на скорость которых оказывает влияние измельчение простого вещества, участвующего в этой реакции.

1) $\text{C(тв.)} + \text{O}_2(\text{г}) = \text{CO}_2(\text{г})$

2) $\text{Fe(тв.)S(тв.)} = \text{FeS(тв.)}$

3) $3\text{Br}_2(\text{р-р}) + 6\text{KOH}(\text{р-р}) = 5\text{KBr}(\text{р-р}) + \text{KBrO}_3(\text{р-р}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{ж})$

4) $2\text{AgNO}_3(\text{тв.}) = 2\text{Ag(тв.)} + 2\text{NO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г})$

5) $4\text{Mg(тв.)} + 10\text{HNO}_3(\text{р-р}) = 4\text{Mg(NO}_3)_2(\text{р-р}) + \text{NH}_4\text{NO}_3(\text{р-р}) + 3\text{H}_2\text{O(ж)}$

Комментарий к заданию: для выполнения этого задания нужно учитывать то, что на скорость протекающей реакции может повлиять измельчение только исходного твёрдого вещества.

Задание №28

Из 220 г природного известняка при взаимодействии с соляной кислотой был получен хлорид кальция массой 222 г. Вычислите массовую долю примесей в образце карбоната кальция. (Запишите число с точностью до целых.)

Комментарий к заданию: в этой задаче впервые в этом году были задействованы расчёты, связанные с массовой долей примесей. Сложного ничего нет, но как показывает анализ прошедших экзаменов, любое, даже незначительное отхождение от привычного формата в задании вызывает определённые затруднения у отдельных категорий выпускников.

Рассмотрим задания высокого уровня сложности, с которыми справилось менее 15% выпускников.

Задание №31

Гидроксид натрия прореагировал с хлорной кислотой. Полученную соль сплавляли с оксидом хрома(III) и гидроксидом натрия. Полученное соединение хрома поместили в разбавленный раствор серной кислоты. Через образовавшийся кислый раствор пропустили сероводород, при этом наблюдали образование осадка. Напишите уравнения четырех описанных реакций.

Комментарий к заданию: выполнение данного задания предполагает знание химических свойств веществ на углубленном уровне.

Задание №33

К 125 г водного раствора аммиака, в котором 56% от общей массы раствора составляет масса протонов в ядрах всех атомов, добавили 40,05 г хлорида алюминия. Через образовавшийся раствор пропустили сернистый газ, при этом прореагировало 2,24 л (н.у.) газа. Вычислите массовые доли солей в конечном растворе. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения и обозначения искомых физических величин).

Комментарий к заданию: задание №33 традиционно считается самым сложным. Уход от шаблонного решения задачи произвольно привёл к смещению акцентов в сторону олимпиадных задач. Этим и объясняется низкий процент выполнения данного задания.

Задание №34

При сгорании 2,03 г органического вещества А образуется 1,904 л (н.у.) углекислого газа, 0,9 г воды, 0,112 л (н.у.) азота и 0,69 г карбоната калия. Известно, что в веществе А азотсодержащая функциональная группа находится в α -положении по отношению к кислородсодержащей, а в ароматическом ядре замещён только один атом водорода.

На основании данных условия задачи:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу вещества А;
- 2) составьте структурную формулу вещества А, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение взаимодействия вещества А с избытком соляной

Комментарий к заданию: в целом в задании №34 более низкий процент его выполнения в этом году можно связать с тем, что многие участники ЕГЭ по химии представили заместители при двойной связи как пространственные заместители.

- *Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в субъекте Российской Федерации учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования*

Следует отметить, что благодаря методически правильному выбору используемых в Тюменской области учебников из Федерального перечня и применению широкого спектра учебно-методических, в том числе электронных пособий, подготовленных по рекомендациям ФИПИ для подготовки к ЕГЭ по химии в регионе в 2022 году уровень «обученности» и «качества» составил соответственно 90,2% и 52%. В ходе анализа содержания КИМ ЕГЭ по обществознанию было подробно рассмотрено влияние выбора УМК на результаты выпускников 11 классов.

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

Рассматриваются метапредметные результаты, которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Согласно ФГОС СОО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения, в том числе:

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Достижение этих результатов влияет и на успешность освоения учебных предметов.

В данном пункте приводятся задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, навыков, способов деятельности и указываются соответствующие метапредметные результаты. Указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных результатов.

С целью формирования метапредметных результатов у учащихся, обязательно проводить дополнительные занятия, достаточно включать в содержание уроков химии специальные дополнительные задания или применять педагогические приемы организации деятельности, которые будут способствовать данному процессу.

Например, при работе с текстами химического содержания:

- определять тему/проблему текста; на основе чтения текста определять, освещены ли в нём заявленные проблемы, устанавливать, имеющиеся пробелы в знаниях;
- определять абзацы, посвященные теме, заявленной в заглавии; выделять в тексте наиболее важные даты, цифровые данные, авторские оценки и т.п.;
- обобщать прочитанное, отделять главное от второстепенного, новое от уже известного; распределять выявленные факты по степени важности;
- разделять текст на смысловые части, составлять план; группировать основные факты каждого смыслового куска; соотносить между собой отдельные части текста, устанавливать связи между ними;
- находить в конкретном фрагменте текста ответы на поставленные вопросы; определять, в каком абзаце содержится нужная информация или информация, отражающая содержание иллюстрации и т.п.;
- группировать факты и другую необходимую информацию по заданному признаку или на основе самостоятельно выбранного критерия;
- сокращать большой по объёму фрагмент текста до тезиса; находить в тексте авторские аргументы «за» или «против»; формулировать собственные аргументы к заданному тезису.

Работа с текстами должна быть направлена на формирование четырех групп умений: поиск информации (формулировка информационного запроса, использование различных типов справочных ресурсов в зависимости от характера запрашиваемой информации); понимание и преобразование текстовой информации (выделять явно заданную в тексте информацию; понимать смысл использованных в тексте терминов; выделять главную мысль текста или его частей, делать выводы: обобщать факты и т.п., содержащиеся в тексте; преобразовывать текстовую информацию: излагать содержание текста в виде плана, схемы, таблицы, тезисов); интерпретация текстовой информации и применение информации (выводить из содержания текста те зависимости и соотношения, которые не раскрыты в нем в

явном виде; применять информацию из текста: отвечать на вопросы, требующие применения информации из текста в измененной ситуации; применять информацию из текста и имеющийся запас знаний при решении учебно-практической задачи); критический анализ информации.

Особое внимание следует обратить на вопросы к текстам, относящиеся к третьему блоку умений. Эти вопросы (задания) могут конструироваться на основе внетекстовых ситуаций. Здесь используются новые и чаще всего практико-ориентированные ситуации, к анализу которых необходимо применить знания, полученные из соответствующих информационных блоков (например, провести опыт).

Содержание химии накладывает определенные ограничения на использование различных типов текстов. Так, в рамках диагностики могут использоваться почти все типы сплошных текстов с учетом их предметной специфики:

- описание (описание характеристик явлений или процессов и т.п.);
- повествование (отчет о проведении опытов, наблюдений и т.п.);
- толкование или объяснение (объяснение течения какого-либо явления или процесса с опорой на химические закономерности и т.п.);
- инструкция (инструкция по проведению лабораторной работы, по использованию какого-либо технического устройства и т.п.).

Например, понимание инструкции определяется посредством вопросов, в которых требуется воспроизведение последовательности действий, определение ошибок в применении инструкции, понимание обоснований (условий, явлений, процессов и т.п.), лежащих в основе формулирования отдельных этапов инструкции, выстраивание собственного порядка действий в ситуации измененного характера.

Тематику текстов необходимо подбирать таким образом, чтобы их содержание соответствовало возрастным особенностям, а при отборе контекста нужно предусматривать возможность конструирования заданий, ориентированных на реальные жизненные ситуации. Выбор тематики текстов определяет, как правило, характер наиболее сложных заданий на применение информации из текста во внетекстовой ситуации.

Тексты для формирования читательской грамотности подбираются таким образом, чтобы их содержание было неизвестно обучающимся и выходило за рамки изучаемого на уроках материала. Однако степень новизны должна быть такова, чтобы опорных знаний по химии, полученных на уроках до диагностики, было достаточно для понимания новой информации в тексте.

Важнейшей составляющей читательской грамотности является развитие критического анализа получаемой информации для оценки ее достоверности. Оценить степень достоверности информации можно двумя путями:

- 1) проверить правдивость сведений на основе дополнительных сведений о содержании текста (об описанных в тексте объектах или процессах), используя имеющийся запас знаний или на основе дополнительных запросов информации;
- 2) определить степень доверия информации на основе дополнительных данных об источнике текста: об авторе текста, о типе издания, в котором он опубликован, и т.д.

В основной школе на первый план выступает умение отличать факты от их объяснений и интерпретации. На уроках химии особое внимание должно уделяться умениям: вычленять в тексте результаты измерений, опытов и наблюдений; оценивать процедуру получения данных; сравнивать данные, полученные в различных исследованиях.

Эффективным приемом формирования критического анализа и оценки достоверности является работа с дополнительными источниками информации, содержащими ошибки, например, с информацией из научно-популярных книг, предназначенных для младших школьников

Инструментом для формирования компетентностей естественнонаучной грамотности являются задания, построенные на ситуациях жизненного характера (например, из банка заданий по оценке естественнонаучной грамотности, разработанном сотрудниками ФГБНУ «ФИПИ»).

Методическую помощь учителю могут оказать следующие материалы, размещенные на сайте Федерального государственного научного учреждения «Федеральный институт педагогических измерений»:

1. документы, регламентирующие разработку контрольно-измерительных материалов для общего государственного экзамена по химии в основной школе (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант экзаменационной работы);
2. учебно-методические материалы для членов и председателей региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ выпускников 9-х классов;
3. методические пособия, подготовленные коллективом разработчиков КИМ ЕГЭ по химии, в том числе, размещенные на сайте ФИПИ.
4. более широко использовать цифровые ресурсы авторов УМК, материалы образовательных Интернет-ресурсов:
 - Сайт «Сдам ОГЭ» – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://sdamgia.ru>
 - Сайт ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (Демоверсии, спецификации, кодификаторы) – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://fipi.ru/>
 - Информационный портал Федерального института оценки качества образования – Электрон. дан. – Режим доступа: [ФИОКО - Всероссийские проверочные работы в ОО \(fiooco.ru\)](https://fiooco.ru)
 - «Российская электронная школа» – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://resh.edu.ru/>
 - Библиотека Московской электронной школы – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://uchebnik.mos.ru/catalogue>
 - и других.

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.*

Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы.

Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов.

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёмов газов по известному количеству вещества.

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.

Понятие о металлургии: общие способы получения металлов.

Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка.

Высокомолекулярные соединения.

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

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

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

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки.

Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рекомендации для системы образования субъекта Российской Федерации (далее - рекомендации) составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок (Раздел 3).

Основные требования:

- *рекомендации должны содержать описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;*
- *рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся;*
- *рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся.*

Раздел должен содержать рекомендации по следующему минимальному перечню направлений:

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

При планировании и осуществлении межпредметных связей в процессе обучения химии важно учитывать их многообразие. Особенно важно систематически реализовать понятийные межпредметные связи, поскольку именно системы понятий определяют структуру содержания химических уроков. Формирование общей системы знаний учащихся о реальном мире, отражающих взаимосвязи различных форм движения материи – одна из основных образовательных функций межпредметных связей. Формирование цельного научного мировоззрения требует обязательного учета межпредметных связей. Комплексный подход в воспитании усилил воспитательные функции межпредметных связей курса химии, содействуя тем самым раскрытию единства природы – общества – человека.

В этих условиях укрепляются связи химии как с предметами естественнонаучного, так и гуманитарного цикла; улучшаются навыки переноса знаний, их применение и разностороннее осмысление.

Таким образом, межпредметность – это современный принцип обучения, который влияет на отбор и структуру учебного материала целого ряда предметов, усиливая системность знаний учащихся, активизирует методы обучения, ориентирует на применение комплексных форм организации обучения, обеспечивая единство учебно-воспитательного процесса.

Круг межпредметных связей учитель определяет в каждом конкретном случае с учетом их хронологических видов. Поэтому следует различать следующие межпредметные связи:

1. предшествующие,
2. сопутствующие - связи между параллельно изучаемыми предметами: химия - биология, физика, география и т.д.
3. перспективные - например, многие темы курса органической химии связаны с основами молекулярной биологии и биохимии.

При восстановлении предшествующих межпредметных связей, а также сопутствующих связей целесообразно применение словесных методов обучения. Они активизируют умственную деятельность учеников, способствуют быстрому установлению внутренней связи вновь приобретаемых знаний со знаниями, уже имевшимися у школьников, обеспечивают переход

от известного к неизвестному. При установлении сопутствующих и перспективных межпредметных связей целесообразно использование таких методов обучения, как наблюдение, работа со схемами, рисунками, таблицами, картами, с различными средствами наглядности, приборами, инструментами. Например, Проводя исследовательскую работу важно научить их использовать не только знания по химии, но и опыт, накопленный в области других естественно - научных дисциплин. Так, проводя изучение вредного воздействия сигарет, выходим на интеграцию сразу трех дисциплин:

химии (сравнительный количественный анализ табачных вытяжек сигарет, определение содержания оксида углерода (IV) в воздухе, разложение аскорбиновой кислоты;

информатики (проведение анкетирования и обработка его результатов;

Это побуждает учащихся к активному познанию изучаемого объекта, расширению ранее полученных знаний по физике и химии, развивается зрительная память, абстрактное мышление.

Устанавливая межпредметные связи, необходимо хорошо знать преимущества каждого метода обучения и в зависимости от учебной темы проводить отбор наиболее результативных методов. Своевременное установление межпредметных связей включает учащихся в процесс обдумывания нового материала. Оно должно удачно вписываться в тему урока и выполнять важную мобилизующую функцию. Напоминание полученных ранее знаний показывает путь от известного к неизвестному; у школьников образуется «отправная точка», от которой начинается путь к познанию нового химического материала. Четкий показ значения изучаемой темы для знания, данного и смежных предметов всегда заинтересовывает учащихся, способствует большому сосредоточению их внимания и развитию памяти. При выборе метода обучения необходимо учитывать специфику содержания учебного материала и уровень подготовленности класса.

Помимо хронологических (по времени изучения учебного материала) связей можно выделить еще следующие связи:

по общепредметным умениям (учебные, познавательные, оценочные, прикладные), которые формируются на основе согласованных между учителями смежных предметов общей методики обучения, единых подходов к развитию учебной деятельности учащихся;

по общим методам и приемам обучения, обеспечивающим определенным характер последовательной деятельности учащихся при реализации межпредметных связей (репродуктивные, поисковые, творческие);

по общим формам организации обучения (комплексные семинары, экскурсии, интегрированные уроки), в которых реализуются комплексные межпредметные связи, т.е. связи разных видов, объединенные общей учебной целью;

по уровню организации обучения на основе межпредметных связей - эпизодические, систематические, односторонние (химия - биология), двусторонние (химия - биология - химия), многосторонние (химия - биология - физика - география), системные, когда связи химии с другими предметами реализуются в методических системах, нацеленных на формирование систем общехимических понятий, на раскрытие комплексных учебных проблем охраны природы, охраны здоровья и т.д. Особое мировоззренческое значение имеют повторительно-обобщающие уроки, основанные на внутрипредметных и межпредметных связях. Методика таких уроков всегда активизирует познавательную деятельность учащихся, позволяет показать свои знания из смежных предметов.

Стандартом по химии предусмотрено существенное расширение требований, связанных с формированием методологических умений. Принципиальное отличие современного подхода в образовании состоит в необходимости освоения учащимися обобщенных представлений об использовании методов научного познания, а не частных практических умений. Рекомендуются увеличить долю заданий, предполагающих обработку и представление информации в различных видах (с помощью графиков, таблиц, рисунков, схем, диаграмм), и качественных вопросов по химии на проверку знания и понимания явлений и химических процессов, смысла химических и физических законов.

С точки зрения методики решения задач следует отказаться от принципа «натаскивания» на определенные типы заданий, встречающихся в КИМах ЕГЭ прошлых лет.

При таком подходе решение задач из сложной самостоятельной деятельности превращается в воспроизведение по образцу, при которой показанные и выученные алгоритмы без всякого анализа и осмысления применяются к любым задачам похожего содержания. Гораздо более ценным является подход, при котором в классе разбираются наиболее сложные задачи из данной темы, обсуждаются наиболее рациональные методы решения. Затем, используя метод дифференциации в обучении, выделяя группы учащихся с различным уровнем подготовки, предлагать им задачи для самостоятельного решения.

Поскольку в КИМ ЕГЭ по химии есть задания, которые проверяют умение выпускников работать с информацией химического содержания, то необходимо предлагать задания, которые формируют умения обучающихся проводить самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, диаграмм, математических символов, рисунков, таблиц и структурных схем).

На этапе планирования образовательного процесса эти материалы необходимо использовать для уточнения планируемых результатов обучения по отдельным темам. При этом необходимо ориентироваться не только на образцы контрольно-измерительных материалов, но и на анализ результатов прошедшего экзамена, выявленные типичные ошибки, недочеты и пробелы в знаниях и умениях, обучающихся по отдельным вопросам курса химии в школе.

При составлении тематических контрольных работ желательно обратить внимание на перечисленные выше типы заданий, которые вызвали затруднения у обучающихся.

При планировании подготовки к экзаменам следует обратить внимание на объем материала по каждой теме в КИМах и, в соответствии с этим, распределять отведенное время.

При отработке каждой из тем целесообразно выделить следующие этапы:

1. повторение теоретического материала и практическая тренировка в выполнении тестовых заданий;
2. самостоятельное выполнение теста из заданий с выбором ответа по каждой из выделенных тем (строение клетки, обмен веществ, происхождение жизни и развитие органического мира);
3. решение типичных задач и задач повышенной сложности (с учетом рекомендаций по оформлению ответов заданий частей 1 и 2)
4. тренировочная контрольная работа по решению задач;
5. обобщающее повторение всей темы с разбором основных ошибок;
6. самостоятельное выполнение тематического теста в формате ЕГЭ.

В конце всего повторения желательно провести репетиционный пробный экзамен экзамен по тренировочным материалам ФИПИ. Результаты проведения этих предварительных испытаний помогут учителю химии и администрации образовательной организации оценить уровень общеобразовательной подготовки по химии учащихся 11 классов к ЕГЭ по химии.

Для получения более высоких результатов ЕГЭ по химии учителю необходимо совершенствовать методы, приемы, технологии преподавания химии, избегать бессистемного «прорешивания» тренировочных вариантов. Учителю необходимо особое внимание уделить логическим и познавательным универсальным учебным действиям, поскольку именно развитие логического мышления позволяет правильно применять знания в нестандартных ситуациях.

На уроках следует применять инновационные технологии, строить урок таким образом, чтобы ученики были включены в активную учебную деятельность. При этом следует отметить, что применение инновационных технологий способствует формированию у учащихся умения самостоятельно мыслить, приобретать новые знания через деятельность.

4.1.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

Одним из основных направлений современного обучения является индивидуализация, где основой является дифференцированный подход в обучении. Особенности методики преподавания являются:

- блочная подача материала;
- работа с малыми группами на нескольких уровнях усвоения;
- наличие учебно-методического комплекса:

банк заданий обязательного уровня, система специальных дидактических материалов, выделение обязательного материала в учебниках, заданий обязательного уровня в задачниках.

В каждом классе имеются дети с различным уровнем подготовки, ввиду этого, необходимо готовить выпускников к ЕГЭ по химии на базовом и углубленном уровне сложности через дифференциацию и индивидуализацию образовательного процесса.

Для усвоения программного материала на различных планируемых уровнях, но не ниже базового, рекомендуется:

- Дифференциация по объему учебного материала – учащимся с низким уровнем обучаемости дается больше времени на выполнение задания, более сильным учащимся выдается дополнительное задание (аналогичное основному, но более трудное или нестандартное).
- Дифференциация по уровню трудности – самостоятельные и контрольные работы содержат три уровня сложности, учащиеся выбирают подходящий для себя уровень сложности.
- Дифференциация работы по характеру помощи учащимся. Тем, кто испытывает затруднения в выполнении задания, оказывается дозированная помощь (справочные материалы); Необходима серьезная внеурочная работа под руководством подготовленных преподавателей (как в виде очных занятий, так и посредством интернет-курсов).

Обязательность базового уровня, при обучении ребят, не претендующих на высокую оценку, означает, что вся система планируемых обязательных результатов должна быть заранее известна и понятна школьнику, реально выполнима, посильна и доступна абсолютному. Необходимо больше обращать внимание на знание химических явлений и процессов, свободное владение навыками математического исчисления.

Рекомендуется учащимся, проявляющим особые способности в качестве закрепления полученных знаний предлагать задания высокого уровня сложности. С целью систематического повторения материала отбирать задачи, требующих для решения знаний из различных разделов химии. Требовать от учащихся решений задач в общем виде. Обращать внимание на оформление решений и наличие дополнительных пояснений к использованию законов.

Внутренняя дифференциация, которая представляет собой различное обучение в одной достаточно большой группе обучающихся (классе), предполагает вариативность темпа изучения материала, дифференциацию учебных заданий, выбор разных видов деятельности, определение характера и степени дозирования помощи со стороны учителя. При этом возможно разделение учащихся на группы внутри класса с целью осуществления учебной работы с ними на разных уровнях и разными методами. Особенность внутренней дифференциации на современном этапе – ее направленность не только на детей, испытывающих трудности в обучении (что традиционно для школы), но и на одаренных детей. Внутренняя дифференциация может осуществляться как в традиционной форме учета индивидуальных особенностей учащихся (дифференцированный подход), так и в системе уровневой дифференциации на основе планирования результатов обучения.

В работе с обучающимися, **демонстрирующими низкие результаты обучения**, необходимо использовать приёмы, направленные на предупреждение неуспеваемости. Применяются различные виды дифференцированной помощи:

- работа над ошибками на уроке и включение её в домашнее задание;
- предупреждение о наиболее типичных ошибках, неправильных подходах при выполнении задания;
- индивидуализация домашнего задания слабоуспевающим учащимся;

- организация самостоятельного повторения материала, необходимого для изучения новой темы;
- координация объема домашних заданий, доступность его выполнения в установленное время;
- привлечение школьников к осуществлению самоконтроля при выполнении упражнений;
- предоставление времени для подготовки к ответу у доски (краткая запись, использование наглядных пособий, плана ответа);
- указание правила, на которое опирается задание;
- дополнение к заданию (рисунок, схема, инструкция и т.п.);
- указание и разработка алгоритма выполнения задания;
- обращение к аналогичному заданию, выполненному раньше;
- расчленение сложного задания на элементарные составные части.

Для группы сильных обучающихся можно давать опережающие задания поискового и проблемного характера: самостоятельно подобрать материал по теме, составить схему-опору или план, найти информацию в словарях и справочниках и др. Интенсификация процесса обучения за счёт повышенного уровня сложности учебного материала, разнообразия форм деятельности на уроке позволит сохранить мотивацию у школьников, демонстрирующих высокие результаты, создать условия для развития их интеллектуального потенциала.

При работе со школьниками, относящимися к группам с разным уровнем подготовки, рекомендуется сосредоточить внимание на выявлении текущих трудностей, обучающихся и их оперативной коррекции во время учебного процесса.

Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет дополнительных занятий во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала.

Наличие одинаковых существенных пробелов в предметной подготовке у значительного числа обучающихся класса требует определенной корректировки основной образовательной программы вплоть до формирования образовательной программы компенсирующего уровня.

Для обучающихся с различным уровнем подготовки выявляются разные проблемы в освоении как способов действий, так и элементов содержания. Поэтому приоритетным направлением совершенствования процесса обучения биологии является использование педагогических технологий, позволяющих обеспечить дифференцированный подход к обучению. Остановимся на том, какие методические приемы будут эффективны со слабо успевающими обучающимися.

Важнейшим элементом здесь является освоение теоретического материала курса химии без пробелов и изъянов в понимании всех основных процессов и явлений. Эта группа обучающихся нуждается в дополнительной работе с теоретическим материалом, выполнении большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология работы в малых группах сотрудничества из 3–5 человек. При использовании технологии сотрудничества, обучающиеся обмениваются мнениями, учатся и помогают друг другу. При возникновении спорных вопросов они могут вместе их обсудить, чтобы найти ответы. В процессе групповой работы не только формируются предметные умения и навыки, но и развивается коммуникативная компетентность учащихся: умение формулировать проблему, способность слушать и слышать других, выражать собственное мнение и уважать мнение других людей, способность приходить к консенсусу, умение находить баланс между слушанием и говорением.

Важнейшая роль учителя при использовании групповой работы состоит в четкой формулировке задач, которые должны быть поняты и осознаны всеми членами группы, в оказании своевременной помощи при затруднениях, в грамотной организации оценки деятельности как группы в целом, так и каждого участника, а также в организации рефлексии.

Формируя наборы задач для обучения целесообразно, естественно, начинать с задач на использование только что изученного алгоритма и с типовой учебной ситуации, но нельзя полностью повторять формулировки уже решенных задач. В задаче должны быть не только

изменены числовые данные, но и использованы другие словесные обороты для описания той же типовой ситуации. Затем можно переходить к использованию измученного алгоритма в измененной ситуации, затем – к комбинированию изученных алгоритмов в типовой ситуации и т.д. Таким образом, «лесенка» усложнения задач состоит из вариаций заданий, различающихся как по сложности деятельности, так и по контексту.

Планируя подготовку к ЕГЭ следующего года, следует обратить внимание на профориентационную работу с учащимися, следовательно, на их мотивацию к углубленному и более целенаправленному изучению предметов определенного цикла. Как правило, такой выбор учащиеся должны делать, уже завершая обучение в основной средней школе. Школьники, хотя бы в общих чертах должны иметь представление о том, какие профессии востребованы в данном регионе, в каких учебных заведениях можно будет после окончания школы получить эти профессии, каковы требования для поступления в эти учебные заведения. Поскольку профессиональный выбор проводится при участии родителей, то эта информационная работа должна быть ориентирована и на них. Это сделает выбор предмета для сдачи ЕГЭ более осознанным, уменьшит выход на экзамен явно неподготовленных выпускников.

Непосредственно в ходе подготовки к ЕГЭ важно показать школьнику не только содержание экзамена, но и условия его проведения. У него должно быть ясное понимание того, что успешного результата можно добиться только, рассчитывая на свои знания, а не на готовые ответы, скачанные из интернета, подсказки, мобильники. Это также уменьшит число случайных людей, выходящих на экзамен в надежде на авось.

При изучении курса химии на базовом уровне, учитель должен информировать учеников и их родителей, что поскольку федеральный стандарт базового уровня не предусматривает своей целью подготовки учащихся к поступлению в вуз по данному направлению, то ученик, выбирающий этот экзамен, должен планировать большой объем самостоятельной работы по предмету. Следует рекомендовать конкретные дополнительные пособия для такой работы (это могут быть учебники того же УМК, но профильного уровня, специальные пособия для абитуриентов, Интернет-ресурсы). В городских условиях следует рекомендовать учащимся дополнительные занятия на подготовительных курсах вузов, при невозможности этого – дистанционные курсы в Интернете.

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

По организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Следует учитывать, что Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по химии (Приказ Минобразования России № 56 от 30.06.1999 г.) на базовом уровне (1 час в неделю) не предусматривает подготовку учащихся к сдаче вступительных экзаменов в вузы в формате ЕГЭ по химии. Поскольку сдача этого экзамена необходима для получения многих сельскохозяйственных, медицинских, технических специальностей **рекомендуется организация классов естественнонаучного профиля** с преподаванием химии на профильном уровне (минимум 2 часа в неделю в 10-х, 11-х классах). При невозможности организации профильных классов **рекомендуется обеспечить проведение элективных курсов по подготовке к ЕГЭ по химии** для учащихся, планирующих сдачу данного экзамена по выбору.

Если число учащихся, планирующих сдачу ЕГЭ по химии, недостаточно для организации элективного курса, **рекомендуется организация индивидуальных консультаций по подготовке к экзамену** с оплатой необходимого числа часов учителю, проводящему эти консультации.

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

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

4.2. Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления повышения квалификации

1. Строение электронных оболочек атомов и закономерности изменения химических свойств элементов
2. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, марганца, железа – по их положению в ПСХЭ и особенностям строения их атомов.
3. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции гидролиза солей и ионного обмена, среда раствора.
4. Реакции окислительно - восстановительные и методы определения коэффициентов в уравнениях ОВР.
5. Теория строения органических соединений, типы связей и гибридизация атомных орбиталей углерода, гомология и изомерия.
6. Взаимосвязь различных классов органических соединений. Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот.
7. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Химическое равновесие и факторы, влияющие на него.
8. Решение расчетных задач базового и высокого уровня сложности (вещества в растворах, содержащие примеси, избыток-недостаток и т.д.). Основные алгоритмы и типичные ошибки.
9. Решение расчётных задач на установление молекулярной и структурной формулы органического вещества

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

4.3. Информация о публикации (размещении) на открытых для общего доступа на страницах информационно-коммуникационных интернет-ресурсах ОИВ (подведомственных учреждений) в неизменном или расширенном виде приведенных в статистико-аналитическом отчете рекомендаций по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки.

4.3.1. Адрес страницы размещения

https://togirro.ru/nauchno_metodic/metodicheskaya/ocenka_kachestv/uchastnikam_gos/analiticheskie/otchet_ege-2022.html

4.3.2. дата размещения (не позднее 12.09.2022) 05.09.2022г.

Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

5.1. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию региональной системы образования на 2021 - 2022 г.

Таблица 2-14

№	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.	В рамках курсов раздел «Методика преподавания учебного предмета «Химия» в условиях обновления содержания образования»	Дата: 2021-22 учебный год; формат: очный; место проведения ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»; категории участников: учителя химии	Индивидуальные рекомендации учителям химии по результатам итоговых диагностических работ в рамках курсов. Динамика результатов ЕГЭ по химии, позитивные изменения в качестве оформления экзаменационных работ, формулировании выводов и решаемости заданий, вызвавших затруднения в предыдущем учебном году.
2.	Семинар «Анализ результатов ЕГЭ и ОГЭ по химии 2021 г. Перспективы на 2022 г.» (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)	Дата: 21.09.2021; формат: очный; место проведения ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»; категории участников: учителя химии	Совершенствование методической компетенции учителя по оцениванию работ школьников. Анализ записей ученических работ, выстраивание алгоритмов решения химических задач

5.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2022-2023 уч.г. на региональном уровне.

5.2.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2022-2023 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.

Таблица 2-155

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1.	постоянно	Использование методических ресурсов в формате видеолекций Тюменского образовательного портала «ТОК» для подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации. В содержании занятий рассматривается методика решения отдельных заданий экзаменационной работы, проводится разбор трудных тем, обозначенных в п. 3.2.4. данного отчета. Режим доступа: http://tok72.ru/holiday/page/2/	обучающиеся ОО
2.	сентябрь 2022 г.	Семинар «Анализ результатов ЕГЭ по химии 2022 г. Перспективы на 2023 г.» (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)	учителя химии

3.	в течение года	Реализация дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей химии: - «Реализация требований обновленных ФГОС ООО в работе учителя (учебный предмет «Химии») ГЗ (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»);	учителя химии
4.	Март 2022	Консультационные пункты для учителей по методике подготовки выпускников к ЕГЭ, через презентацию методических идей и практик учителей, подготовивших высокобалльников в рамках регионального общественного форума «Большая перемена».	учителя химии
5.	в течение года	Подготовка к проведению государственной итоговой аттестации по химии по вопросам содержания и структуры контрольно-измерительных материалов, а также по типичным заданиям, вызывающим наибольшие затруднения у выпускников в формате вебинаров (Консультационную помощь оказывают члены региональной экспертной комиссии по химии и члены Ассоциации учителей химии Тюменской области) (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»);	учителя химии
6.	в течение года	Использование результатов тематических диагностических работ по темам, вызывающим затруднения у выпускников при подготовке к государственной итоговой аттестации. Организация дифференцированного обучения.	учителя химии
7.	в течение года	Методическая поддержка деятельности учителей на основе результатов тренировочного тестирования учащихся 11-х классов в формате ЕГЭ по химии. (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)	учителя химии
8.	Август, 2022-июнь, 2023	Методическая работа по плану ассоциации учителей химии (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО», МАУ ИМЦ г. Тюмени) Режим доступа: http://togirro.ru/nauchno_metodic/metodicheskaya/associacii_uchi/geografiya.html В рамках мероприятий запланирована работа постоянно действующих методических семинаров, занятий для учителей, индивидуальные консультации и адресная помощь для педагогов по подготовке обучающихся к ЕГЭ. А также методическое сопровождение педагогов, испытывающих затруднения в подготовке обучающихся к экзамену по химии, молодых учителей, учителей, чьи обучающиеся показывают стабильно низкие результаты.	учителя химии

5.2.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2022 г.

Таблица 2-166

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	в течение года	Распространение педагогического опыта по эффективной подготовке к ЕГЭ по химии через вебинары на базе сетевых консультационных пунктов подготовки к проведению государственной итоговой аттестации по химии по вопросам содержания и структуры контрольно-измерительных материалов ГИА, а также по типичным заданиям, вызывающим наибольшие затруднения у выпускников; (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»);
2.	Октябрь, 2022 – март, 2023	Онлайн-консультирование учителей химии по типичным заданиям, вызывающим наибольшие затруднения у выпускников (муниципальные сетевые консультационные пункты подготовки к проведению государственной итоговой аттестации, ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)
3.	В течение года	Методический десант «Анализ типичных ошибок участников ЕГЭ и ОГЭ текущего учебного года» (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»; ИМЦ г. Тюмени; ТОО РГО)
4.	Декабрь, 2022	Секция для учителей химии с трансляцией эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2022 г. в рамках международной научно-практической конференции: «Интеграция в преподавании предметов естественно-математического цикла. Реализация предметных концепций как методологическая основа обновления содержания образования» (кафедра естественно-математических дисциплин ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)
5.	Март 2023	Презентация методических идей и практик учителей, подготовивших высокобалльников по химии в рамках регионального общественного форума «Большая перемена» (Консультационные пункты для учителей по методике подготовки обучающихся к решению заданий КИМ)

5.2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2022 г.

Рекомендуется, с учетом результатов ЕГЭ 2022 года:

- проведение диагностических и тренировочных работ у обучающихся 11 классов, выбирающих ЕГЭ по химии, для контроля усвоения курса средней школы по предмету и мониторинга выполнения заданий модели КИМ 2023 года:
февраль – март 2023 года;
- включение в образовательный процесс тематических проверочных работ по химии, с учетом тем, вызывающих затруднения у обучающихся, указанных в п. 4.2 данного отчета;
- использование результатов ВПР по химии при подготовке к ЕГЭ.

5.3. Работа по другим направлениям

1. Участие во всероссийской акции «Единый день сдачи ЕГЭ с родителями» в рамках ежегодного областного форума «Большая перемена».
2. Выделение сквозных интегрированных тем в процессе преподавания курса химии, использование интеграции предмета с содержанием других наук, для формирования у обучающихся целостного представления о научных знаниях, отработки умений работы с текстом, таблицами, извлечением информации из различных знаково-символических систем.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по химии:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА

Государственное автономное образовательное учреждение Тюменской области дополнительного профессионального образования «Тюменский областной государственный институт развития регионального образования» (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)

Ответственные специалисты:

	<i>Ответственный специалист, выполнивший анализ результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.	<i>химия</i>	Громов Сергей Николаевич учитель химии МАОУ лицей № 93г.Тюмень	Председатель региональной предметной комиссии по химии
	<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.	<i>химия</i>	Хомяков Константин Анатольевич, старший преподаватель кафедры естественно-математических дисциплин ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»	Не входит в состав региональной предметной комиссии по химии
2.	<i>...химия</i>	Пахомов Александр Олегович, руководитель РЦОИ ТО	Не входит в состав региональной предметной комиссии по химии
3.	<i>...химия</i>	Чеканова Ольга Витальевна, специалист отдела мониторинговых исследований ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»	Не входит в состав региональной предметной комиссии по химии