

**Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации в 2021 году
в Тюменской области**

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ВПЛ	Выпускники прошлых лет
ВТГ	Выпускники текущего года
ГВЭ-11	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам среднего общего образования
ГВЭ-аттестат	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам среднего общего образования, проводимый для выпускников 11 классов, не планирующих в 2021 году поступать в вуз.
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
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
УМК	Учебник из Федерального перечня допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ 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

Глава 1

Основные количественные характеристики¹ экзаменационной кампании ГИА-11 в 2021 году в Тюменской области

1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2021 году в субъекте Российской Федерации

Таблица 1-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество ВТГ	Количество участников ЕГЭ	Количество участников ГВЭ-11 (традиционные категории участников)
1.	Русский язык	7117	7361	200
2.	Русский язык в форме ГВЭ-аттестат	3160	0	0
3.	Математика (профильный уровень)	4208	4427	163
4.	Математика в форме ГВЭ-аттестат	3161	0	0
5.	Физика	1949	2011	0
6.	Химия	825	902	0
7.	Информатика и ИКТ			0
8.	Биология	1453	1577	0
9.	История	868	950	0
10.	География	198	204	0
11.	Английский язык	573	614	0
12.	Немецкий язык	5	6	0
13.	Французский язык	2	2	0
14.	Обществознание	2918	3098	0
15.	Испанский язык	0	0	0
16.	Литература	461	506	0
17.	Китайский язык	2	2	0

2. Ранжирование всех ОО субъекта Российской Федерации 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	15	17,2	31	35,6	9	10,3	15	17,2

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

№ 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.	%
2	МАОУ СОШ №5 г.Тюмени	22	18,2	37	30,6	15	12,4	4	3,3
3	МАОУ СОШ №7 г.Тюмени	42	25,5	34	20,6	10	6,1	4	2,4
4	МАОУ СОШ №9 г.Тюмени с углублённым изучением краеведения	20	25,3	17	21,5	4	5,1	0	0,0
5	МАОУ гимназия №12 города Тюмени	15	18,8	27	33,8	9	11,3	4	5,0
6	МАОУ СОШ №13 г.Тюмени	11	22,4	9	18,4	2	4,1	0	0,0
7	МАОУ СОШ №15 г.Тюмени	40	24,4	49	29,9	9	5,5	4	2,4
8	МАОУ гимназия №16 г.Тюмени	16	11,8	44	32,4	29	21,3	19	14,0
9	МАОУ СОШ №17 г.Тюмени	9	16,7	16	29,6	3	5,6	0	0,0
10	МАОУ гимназия 21 г.Тюмени	0	0,0	4	10,8	9	24,3	21	56,8
11	МАОУ СОШ №22 г.Тюмени	55	27,4	61	30,3	16	8,0	14	7,0
12	МАОУ СОШ №25 г.Тюмени	16	15,8	46	45,5	16	15,8	4	4,0
13	МАОУ СОШ №26 г.Тюмени	13	25,0	17	32,7	1	1,9	0	0,0
14	МАОУ СОШ №27 города Тюмени	27	23,5	20	17,4	6	5,2	2	1,7
15	МАОУ СОШ №30 г.Тюмени	11	14,3	21	27,3	6	7,8	5	6,5
16	МАОУ СОШ №32 г.Тюмени	8	16,0	8	16,0	3	6,0	0	0,0
17	МАОУ лицей №34 города Тюмени	10	12,0	22	26,5	9	10,8	5	6,0
18	МАОУ СОШ №37 г.Тюмени им.Героя Советского Союза Н.И.Кузнецова	9	19,1	11	23,4	2	4,3	1	2,1
19	МАОУ СОШ №38 г.Тюмени	18	26,1	15	21,7	3	4,3	0	0,0
20	МАОУ СОШ №40 г.Тюмени	9	14,3	31	49,2	9	14,3	4	6,3
21	МАОУ СОШ №41 г.Тюмени	4	15,4	7	26,9	2	7,7	0	0,0
22	МАОУ СОШ №42 города Тюмени	14	13,0	25	23,1	8	7,4	6	5,6
23	МАОУ СОШ №43 г.Тюмени	20	26,7	26	34,7	4	5,3	2	2,7
24	МАОУ СОШ №45 г.Тюмени	14	18,9	11	14,9	0	0,0	1	1,4
25	МАОУ СОШ №48 г.Тюмени	54	27,1	48	24,1	9	4,5	4	2,0
26	МАОУ Гимназия №49 г.Тюмени	38	25,7	44	29,7	16	10,8	8	5,4

№ 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.	%
27	МАОУ СОШ №51 г.Тюмени	2	10,5	2	10,5	0	0,0	0	0,0
28	МАОУ СОШ №58 города Тюмени	6	35,3	1	5,9	0	0,0	0	0,0
29	МАОУ СОШ № 60 г.Тюмени	1	2,2	18	39,1	5	10,9	0	0,0
30	МАОУ СОШ №62 г.Тюмени	18	28,1	15	23,4	1	1,6	0	0,0
31	МАОУ СОШ № 63 города Тюмени	82	26,7	84	27,4	29	9,4	6	2,0
32	МАОУ СОШ №65 города Тюмени	59	30,4	54	27,8	15	7,7	6	3,1
33	МАОУ СОШ №67 г.Тюмени им.Героя Советского Союза Б.К.Таныгина	52	35,6	32	21,9	3	2,1	2	1,4
34	МАОУ СОШ №68 города Тюмени	30	27,5	36	33,0	5	4,6	1	0,9
35	МАОУ СОШ №69 города Тюмени	44	24,2	49	26,9	7	3,8	5	2,7
36	МАОУ СОШ №70 городаТюмени	74	32,9	67	29,8	10	4,4	10	4,4
37	МАОУ СОШ №72 города Тюмени	25	24,0	19	18,3	5	4,8	1	1,0
38	МАОУ СОШ №73 "Лира" г.Тюмени	1	4,3	8	34,8	5	21,7	4	17,4
39	МАОУ лицей №81 г.Тюмени	59	27,3	55	25,5	22	10,2	9	4,2
40	МАОУ гимназия №83 г.Тюмени	14	12,8	49	45,0	11	10,1	5	4,6
41	МАОУ СОШ №88 г.Тюмени	20	24,7	30	37,0	6	7,4	2	2,5
42	МАОУ СОШ №89 г.Тюмени	8	9,6	36	43,4	9	10,8	5	6,0
43	МАОУ СОШ №92 города Тюмени	49	19,5	88	35,1	29	11,6	16	6,4
44	МАОУ СОШ №94 г.Тюмени	35	30,4	27	23,5	8	7,0	2	1,7
45	Общеобразовательный лицей ТИУ	4	4,0	42	42,0	24	24,0	11	11,0
46	МАОУ лицей №93 г.Тюмени	23	11,0	69	32,9	44	21,0	34	16,2
47	ГАОУ ТО "Гимназия российской культуры"	1	5,3	5	26,3	5	26,3	2	10,5
48	Гимназия ТюмГУ	8	4,7	39	23,1	45	26,6	55	32,5
49	МАОУ гимназия №5 города Тюмени	2	8,7	7	30,4	6	26,1	4	17,4
50	ЧОУ Православная гимназия	11	57,9	3	15,8	0	0,0	0	0,0
51	ФГКОУ Тюменское ПКУ	5	6,3	47	58,8	16	20,0	10	12,5
52	ГАОУ ТО "ФМШ"	0	0,0	0	0,0	7	10,6	25	37,9
53	МАОУВ(С)ОШ №2 г.Тюмени	13	9,4	1	0,7	0	0,0	0	0,0

№ 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.	%
54	МАОУ Абатская СОШ №1	2	5,4	9	24,3	2	5,4	0	0,0
55	МАОУ Абатская СОШ №2	4	14,8	5	18,5	3	11,1	1	3,7
56	МАОУ Банниковская СОШ	2	8,0	0	0,0	0	0,0	1	4,0
57	МАОУ Армизонская СОШ	5	9,4	4	7,5	2	3,8	1	1,9
58	МАОУ Южно-Дубровинская СОШ	1	16,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
59	МАОУ "Аромашевская СОШ им.В.Д.Кармацкого"	10	13,2	15	19,7	2	2,6	3	3,9
60	МАОУ СОШ с.Бердюжье	6	10,5	11	19,3	0	0,0	1	1,8
61	МАОУ СОШ с.Окунево	4	12,9	5	16,1	0	0,0	0	0,0
62	МАОУ Бегишевская СОШ	4	28,6	4	28,6	0	0,0	0	0,0
63	МАОУ Вагайская СОШ	9	20,0	5	11,1	0	0,0	0	0,0
64	МАОУ Дубровинская СОШ	1	7,7	4	30,8	0	0,0	0	0,0
65	МАОУ Зареченская СОШ	3	17,6	1	5,9	0	0,0	2	11,8
66	МАОУ Шишкинская СОШ	2	11,1	1	5,6	0	0,0	0	0,0
67	МАОУ Осиновская СОШ	3	23,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
68	МАОУ "Викуловская СОШ №1"	2	4,2	13	27,1	4	8,3	2	4,2
69	МАОУ "Викуловская СОШ №2"	3	6,0	12	24,0	4	8,0	2	4,0
70	МАОУ "Гольшмановская СОШ №1"	14	30,4	10	21,7	1	2,2	1	2,2
71	МАОУ "Гольшмановская СОШ №4"	8	20,0	3	7,5	1	2,5	1	2,5
72	МАОУ "Мальшенская СОШ"	4	17,4	3	13,0	0	0,0	0	0,0
73	МАОУ "Гольшмановская СОШ №2"	16	29,6	13	24,1	1	1,9	0	0,0
74	МАОУ "СОШ № 1" г.Заводоуковска	11	17,2	11	17,2	2	3,1	0	0,0
75	МАОУ "Бигилинская СОШ"	2	11,8	2	11,8	0	0,0	1	5,9
76	МАОУ "Боровинская СОШ"	1	7,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
77	МАОУ "Заводоуковская СОШ №2"	21	24,4	26	30,2	5	5,8	1	1,2
78	МАОУ "СОШ №4"	18	17,6	13	12,7	4	3,9	2	2,0
79	МАОУ "Новозаимская СОШ"	5	11,6	5	11,6	0	0,0	0	0,0
80	МАОУ Исетская СОШ №1	9	14,8	10	16,4	3	4,9	3	4,9
81	МАОУ Исетская СОШ №2	6	11,3	8	15,1	1	1,9	0	0,0
82	МАОУ Слобода-Бешкильская СОШ	1	6,7	3	20,0	0	0,0	0	0,0
83	МАОУ Шороховская СОШ	4	14,8	5	18,5	1	3,7	0	0,0
84	МАОУ Гагаринская СОШ	3	6,1	11	22,4	0	0,0	2	4,1
85	МАОУ Стрехнинская СОШ	10	20,8	9	18,8	1	2,1	2	4,2
86	МАОУ Тоболовская СОШ	4	8,7	8	17,4	0	0,0	0	0,0
87	МАОУ Черемшанская СОШ	3	6,1	8	16,3	2	4,1	0	0,0

№ 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.	%
88	МАОУ Казанская СОШ	11	15,5	12	16,9	5	7,0	10	14,1
89	МАОУ Новоселазневская СОШ	8	12,9	7	11,3	3	4,8	1	1,6
90	МАОУ "Велижанская СОШ"	8	15,7	6	11,8	0	0,0	0	0,0
91	МАОУ "Нижнетавдинская СОШ"	17	27,9	12	19,7	2	3,3	1	1,6
92	МАОУ Вагайская СОШ	2	6,9	4	13,8	0	0,0	0	0,0
93	МАОУ Омутинская СОШ №1	5	14,3	6	17,1	2	5,7	3	8,6
94	МАОУ Омутинская СОШ №2	4	8,2	11	22,4	3	6,1	2	4,1
95	МАОУ Маслянская СОШ	0	0,0	1	3,3	1	3,3	0	0,0
96	МАОУ Сладковская СОШ	7	12,7	5	9,1	0	0,0	0	0,0
97	МАОУ Усовская СОШ	3	18,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
98	МАОУ Сорокинская СОШ №1	8	19,0	14	33,3	1	2,4	0	0,0
99	МАОУ Сорокинская СОШ №3	2	14,3	1	7,1	0	0,0	0	0,0
100	МАОУ "Байкаловская СОШ"	3	25,0	1	8,3	0	0,0	0	0,0
101	МАОУ "Ачирская СОШ"	0	0,0	1	14,3	0	0,0	0	0,0
102	МАОУ "Бизинская СОШ"	1	8,3	2	16,7	1	8,3	0	0,0
103	МАОУ "Кутарбитская СОШ"	1	12,5	1	12,5	0	0,0	1	12,5
104	МАОУ "Лайтамакская СОШ"	0	0,0	2	25,0	0	0,0	0	0,0
105	МАОУ "Нижнеаремзянская СОШ"	2	9,5	1	4,8	0	0,0	0	0,0
106	МАОУ "Прииртышская СОШ"	6	37,5	3	18,8	0	0,0	0	0,0
107	МАОУ Сетовская СОШ	1	5,3	1	5,3	1	5,3	0	0,0
108	МАОУ Андреевская СОШ	4	18,2	2	9,1	1	4,5	0	0,0
109	МАОУ Богандинская СОШ №1	5	15,6	4	12,5	1	3,1	0	0,0
110	МАОУ Богандинская СОШ №42	4	30,8	1	7,7	0	0,0	0	0,0
111	МАОУ Богандинская СОШ №2	7	17,9	5	12,8	0	0,0	0	0,0
112	МАОУ Борковская СОШ	0	0,0	1	7,7	0	0,0	0	0,0
113	МАОУ Боровская СОШ	19	17,8	28	26,2	9	8,4	2	1,9
114	МАОУ Винзилинская СОШ им.Ковальчука	17	18,7	11	12,1	1	1,1	0	0,0
115	МАОУ Горьковская СОШ	4	22,2	2	11,1	3	16,7	0	0,0
116	МАОУ Ембаевская СОШ им. Аширбекова	3	10,0	4	13,3	1	3,3	1	3,3
117	МАОУ Каскаринская СОШ	19	19,6	20	20,6	1	1,0	1	1,0
118	МАОУ Кулаковская СОШ	3	21,4	4	28,6	0	0,0	1	7,1
119	МАОУ Луговская СОШ	3	27,3	2	18,2	0	0,0	0	0,0
120	МАОУ Мальковская СОШ	1	6,3	2	12,5	1	6,3	1	6,3
121	МАОУ Московская СОШ	13	27,1	10	20,8	4	8,3	1	2,1

№ 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.	%
122	МАОУ Муллашинская СОШ	3	27,3	3	27,3	0	0,0	0	0,0
123	МАОУ Новотарманская СОШ	1	2,9	3	8,8	0	0,0	0	0,0
124	МАОУ Переваловская СОШ	10	26,3	18	47,4	1	2,6	0	0,0
125	МАОУ Созоновская СОШ	1	14,3	0	0,0	1	14,3	0	0,0
126	МАОУ Успенская СОШ	7	18,9	8	21,6	2	5,4	0	0,0
127	МАОУ Червишевская СОШ	13	14,9	5	5,7	3	3,4	0	0,0
128	МАОУ Чикчинская СОШ им. Якина	2	13,3	2	13,3	0	0,0	0	0,0
129	МАОУ Яровская СОШ	3	15,8	4	21,1	0	0,0	0	0,0
130	ЧОУ "Еврогимназия"	1	20,0	4	80,0	0	0,0	0	0,0
131	ФКОУ СОШ УФСИН России по Тюменской области	2	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
132	МАОУ СОШ п.Демьянка	3	9,7	9	29,0	3	9,7	0	0,0
133	МАОУ "Демьянская СОШ им.гвардии матроса А. Копотилова" Уватского муниципального района	5	25,0	3	15,0	1	5,0	0	0,0
134	МАОУ "Туртасская СОШ" Уватского муниципального района	4	6,5	18	29,0	4	6,5	2	3,2
135	МАОУ "Уватская СОШ" Уватского муниципального района	10	21,7	9	19,6	0	0,0	0	0,0
136	МАОУ "Ивановская СОШ" Уватского муниципального района	0	0,0	3	27,3	3	27,3	0	0,0
137	МАОУ Буньковская СОШ	2	9,1	2	9,1	0	0,0	0	0,0
138	МАОУ Емуртлинская СОШ	1	5,0	4	20,0	0	0,0	1	5,0
139	МАОУ Пятковская СОШ	1	5,9	2	11,8	0	0,0	0	0,0
140	МАОУ Суерская СОШ	0	0,0	7	36,8	1	5,3	0	0,0
141	МАОУ Упоровская СОШ	9	18,8	17	35,4	2	4,2	1	2,1
142	МАОУ "Северо-Плетневская СОШ"	0	0,0	1	8,3	0	0,0	0	0,0
143	МАОУ "Юргинская СОШ"	10	16,9	19	32,2	3	5,1	1	1,7
144	МАОУ Беркутская СОШ	5	22,7	2	9,1	0	0,0	0	0,0
145	МАОУ Киевская СОШ	8	20,5	12	30,8	0	0,0	0	0,0
146	МАОУ Новоатъяловская СОШ	1	4,2	1	4,2	1	4,2	0	0,0
147	МАОУ Петелинская СОШ	3	27,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
148	МАОУ Аксаринская СОШ	0	0,0	1	7,1	1	7,1	0	0,0
149	МАОУ "Староалександровская СОШ им.А.М.Калиева"	2	5,9	0	0,0	1	2,9	0	0,0
150	МАОУ Ярковская СОШ	9	12,5	9	12,5	6	8,3	2	2,8
151	МАОУ СОШ №1 г.Тобольска	0	0,0	3	27,3	1	9,1	0	0,0

№ 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.	%
152	МАОУ СОШ №2 г.Тобольска	1	5,9	3	17,6	0	0,0	3	17,6
153	МАОУ СОШ №5 г.Тобольска	16	29,1	14	25,5	6	10,9	2	3,6
154	МАОУ СОШ №6 г.Тобольска	3	15,0	4	20,0	0	0,0	0	0,0
155	МАОУ СОШ №7 г.Тобольска	9	37,5	3	12,5	2	8,3	0	0,0
156	МАОУ СОШ №9 г.Тобольска	19	19,0	40	40,0	16	16,0	7	7,0
157	МАОУ "Гимназия имени Н.Д.Лицмана" г.Тобольска	8	13,3	33	55,0	7	11,7	3	5,0
158	МАОУ СОШ №12 г.Тобольска	10	19,6	12	23,5	5	9,8	1	2,0
159	МАОУ СОШ №13 г.Тобольска	8	30,8	6	23,1	0	0,0	0	0,0
160	МАОУ СОШ №14 г.Тобольска	2	10,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0
161	МАОУ СОШ №15 г.Тобольска	3	20,0	3	20,0	0	0,0	1	6,7
162	МАОУ СОШ №16 имени В.П.Неймышева	26	32,1	26	32,1	9	11,1	4	4,9
163	МАОУ СОШ №17 г.Тобольска	14	21,5	23	35,4	5	7,7	0	0,0
164	МАОУ СОШ №18 г.Тобольска	13	38,2	8	23,5	3	8,8	0	0,0
165	МАОУ "Лицей" г.Тобольска	1	8,3	3	25,0	4	33,3	3	25,0
166	Православная гимназия г.Тобольска	5	50,0	3	30,0	0	0,0	0	0,0
167	МАОУ СОШ №20 г.Тобольска	1	2,3	1	2,3	0	0,0	0	0,0
168	МАОУ СОШ №1 г.Ишима	2	7,4	7	25,9	2	7,4	3	11,1
169	МАОУ СОШ №2 г.Ишима	2	5,9	7	20,6	2	5,9	0	0,0
170	МАОУ СОШ №4 г.Ишима	7	9,5	12	16,2	3	4,1	1	1,4
171	МАОУ СОШ №5 г.Ишима	5	8,5	18	30,5	5	8,5	2	3,4
172	МАОУ СОШ №7 г.Ишима	6	15,0	10	25,0	3	7,5	1	2,5
173	МАОУ СОШ №8 г.Ишима	10	19,2	11	21,2	6	11,5	3	5,8
174	МАОУ ИГОЛ им.Е.Г.Лукьянец	8	9,4	27	31,8	14	16,5	6	7,1
175	МАОУ СОШ №12 г.Ишима	2	4,0	2	4,0	3	6,0	1	2,0
176	МАОУ СОШ №31 г.Ишима	6	8,7	23	33,3	7	10,1	2	2,9
177	ОЧУ "Ишимская православная гимназия"	1	20,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0
178	МАОУ СОШ №1 г.Ялуторовска	13	16,9	23	29,9	5	6,5	4	5,2
179	МАОУ "СОШ имени Декабристов"	12	20,3	11	18,6	3	5,1	4	6,8
180	МАОУ СОШ №3 г.Ялуторовска	2	4,7	9	20,9	5	11,6	2	4,7
181	МАОУ "СОШ №4"	14	24,1	10	17,2	1	1,7	0	0,0

Глава 2 Методический анализ результатов ЕГЭ²

ПО ХИМИИ

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

2019		2020		2021	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
911	9,3	882	12	902	11,8

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2019		2020		2021	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	660	6,8	648	8,8	628	8,2
Мужской	251	2,6	234	3,2	274	3,6

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	902
Из них:	825
– выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	
– выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	0
– выпускников прошлых лет	76
– участников с ограниченными возможностями здоровья	7

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	825
Из них:	
– выпускники СОШ с углубленным изучением предметов	4
– выпускники СОШ	602
– выпускники гимназий	62
– выпускники лицеев	153
– выпускники президентского кадетского училища	4

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	576	63,9
2	Абатский район	1	0,1
3	Армизонский район	3	0,3
4	Аромашевский район	8	0,9
5	Бердюжский район	2	0,2
6	Вагайский район	7	0,8
7	Викуловский район	4	0,4
8	Гольшмановский район	18	2,0
9	Заводоуковский район	24	2,7
10	Исетский район	7	0,8
11	Ишимский район	12	1,3
12	Казанский район	6	0,7
13	Нижнетавдинский район	12	1,3
14	Омутинский район	9	1,0
15	Сладковский район	2	0,2
16	Сорокинский район	8	0,9
17	Тобольский район	4	0,4
18	Тюменский район	34	3,8
19	Уватский район	10	1,1
20	Упоровский район	9	1,0
21	Юргинский район	4	0,4
22	Ялуторовский район	7	0,8
23	Ярковский район	7	0,8
24	г. Тобольск	85	9,4
25	г. Ишим	28	3,1
26	г. Ялуторовск	15	1,7
	Всего	902	100

1.6. Основные УМК по предмету из федерального перечня Минпросвещения России, которые использовались в ОО в 2020-2021 учебном году.

Таблица 2-6

№ п/п	Название УМК из федерального перечня	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК / другие пособия
1	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия, АО "Издательство "Просвещение", 2015-2019	40
2	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под редакцией Лунина В.В. Химия, ООО "ДРОФА"; АО "Издательство "Просвещение", 2016-2019	3
3	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия, 10,11 кл. АО "Издательство "Просвещение", 2015-2020	20

№ п/п	Название УМК из федерального перечня	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК / другие пособия
4	Габриелян О.С. Химия, 10, 11 кл., ООО "ДРОФА"; АО "Издательство "Просвещение", 2012-2020	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", 2017-2020	9
6	Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А. Химия (угл. обучение), 10,11 кл., АО "Издательство "Просвещение", 2015-2019	2
7	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия (угл. обучение), АО "Издательство "Просвещение", 2015-2020	2

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

В 2021 году впервые за последние 6 лет наметилась положительная динамика по числу выпускников сельских поселений, сдающих единый государственный экзамен по химии:

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

В сравнении с прошлым годом: заметно увеличилось число выпускников, сдающих ЕГЭ по химии в Голышмановском районе (с 12 до 17), Исетском районе (с 3 до 7), Нижнетавдинском районе (с 6 до 12), Омутинском районе (с 4 до 9), Ялуторовском районе (с 1 до 7) и в г. Тобольске (с 77 до 83).

Уменьшилось число выпускников в Абатском районе (с 6 до 1), Ярковском районе (с 15 до 7) и в г. Ишиме (с 55 до 28).

При этом суммарное количество выпускников осталось на уровне прошлого года.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2021 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)

Балл	Количество участников
0	2
3	10
6	11
9	11
12	22
15	20
18	22
21	23
24	21
27	24
30	16
33	24
36	23
39	14
41	23
42	18
43	21
44	22
46	18
47	21
48	16
49	11
50	26
52	15
53	14
54	22
55	14
56	14
58	15
59	14
60	18
61	22
62	18
64	18
65	13
66	12



67	8
68	9
70	13
71	15
72	11
73	17
74	13
76	12
77	13
78	17
79	20
80	15
82	16
84	15
86	13
88	16
90	10
91	8
93	10
95	7
97	9
99	4
100	3

2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-7

	Тюменская область		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Не преодолели минимального балла, %	16,1	20,7	22,8
Средний тестовый балл	55,6	55,1	52,9
Получили от 81 до 99 баллов, %	11,1	13,7	12,0
Получили 100 баллов, чел.	19	13	3

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

2.3.1. в разрезе категорий³ участников ЕГЭ

Таблица 2-8

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	21,5	0,0	36,8	0,0
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	37,7	0,0	36,8	71,4
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	27,8	0,0	22,4	14,3
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	12,7	0,0	3,9	14,3
Количество участников, получивших 100 баллов	3	0	0	0

2.3.2. в разрезе типа ОО⁴

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	26,4	40,7	23,8	9,0	1
СОШ с углубленным изучением предметов	75,0	0,0	25,0	0,0	0
Гимназии	16,1	32,3	33,9	16,1	1
Лицеи	3,3	27,5	41,8	26,8	1
Президентское кадетское училище	0,0	100,0	0,0	0,0	0

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№	Наименование	Доля участников, получивших тестовый балл	Количество
---	--------------	-------------------------------------------	------------

	АТЕ	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	участников, получивших 100 баллов
1	г. Тюмень	19,3	35,9	30,2	14,1	3
2	Абатский район	0,0	100,0	0,0	0,0	0
3	Армизонский район	33,3	33,3	0,0	33,3	0
4	Аромашевский район	37,5	50,0	12,5	0,0	0
5	Бердюжский район	0,0	50,0	50,0	0,0	0
6	Вагайский район	14,3	57,1	0,0	28,6	0
7	Викуловский район	0,0	50,0	50,0	0,0	0
8	Гольшмановский район	38,9	27,8	27,8	5,6	0
9	Заводоуковский район	41,7	45,8	8,3	4,2	0
10	Исетский район	42,9	14,3	42,9	0,0	0
11	Ишимский район	33,3	50,0	16,7	0,0	0
12	Казанский район	0,0	16,7	16,7	66,7	0
13	Нижнетавдинский район	41,7	33,3	16,7	8,3	0
14	Омутинский район	33,3	44,4	22,2	0,0	0
15	Сладковский район	0,0	100,0	0,0	0,0	0
16	Сорокинский район	25,0	62,5	12,5	0,0	0
17	Тобольский район	75,0	25,0	0,0	0,0	0
18	Тюменский район	32,4	52,9	14,7	0,0	0
19	Уватский район	30,0	50,0	20,0	0,0	0
20	Упоровский район	11,1	44,4	44,4	0,0	0
21	Юргинский район	25,0	50,0	25,0	0,0	0
22	Ялуторовский район	71,4	14,3	14,3	0,0	0
23	Ярковский район	57,1	0,0	42,9	0,0	0
24	г. Тобольск	22,4	37,6	25,9	14,1	0
25	г. Ишим	14,3	32,1	35,7	17,9	0
26	г. Ялуторовск	33,3	53,3	13,3	0,0	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

Таблица 2-11

№	Наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
---	-----------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

№	Наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
1.	ГАОУ ТО «ФМШ»	63,6	36,4	0,0
2.	Гимназия ТюмГУ	50,0	42,9	0,0

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

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 №69 г. Тюмени	37,5	18,8	6,3
2.	МАОУ СОШ №15 г. Тюмени	33,3	0,0	16,7

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

С 2019 по 2021 г наблюдается устойчивое увеличение числа и доли участников не преодолевших минимальный балл на экзамене: на 1,7% больше, чем в 2020 году и на 6,3% больше, чем в 2019 году.

При этом произошло резкое снижение числа стобалльников: на 10 меньше, чем в 2020 году и на 16 меньше, чем в 2019 году.

Средний балл по региону ниже на 1,85%, чем в 2020 году и ниже на 2,35%, чем в 2019 году. Доля высокобалльников (81 – 99 баллов) на 1,3% выше, чем в 2019 году и на 1,3% ниже, чем в 2020 году.

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.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ⁵

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

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

За правильный ответ на каждое из заданий 1–6, 11–15, 19–21, 26–29 ставится 1 балл. Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ в виде последовательности цифр или числа с заданной степенью точности.

Задания 7–10, 16–18, 22–25 считаются выполненными верно, если правильно указана последовательность цифр. За полный правильный ответ на каждое из заданий 7–10, 16–18, 22–25 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 60	Тип заданий
Часть 1	29	40	66,7	Задания с кратким ответом
Часть 2	6	20	33,3	Задания с развёрнутым ответом
итого	35	60	100	

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

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

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

Задания повышенного уровня сложности с кратким ответом, который устанавливается в ходе выполнения задания и записывается в виде определённой последовательности четырёх цифр, ориентированы на проверку усвоения обязательных элементов содержания основных образовательных программ по химии не только базового, но и углублённого

уровня. В сравнении с заданиями предыдущей группы они предусматривают выполнение большего разнообразия действий по применению знаний в изменённой, нестандартной ситуации, а также сформированность умений систематизировать и обобщать полученные знания.

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

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.										
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021									

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояния атомов.	Б	56,3	56,3	30,0	30,0	49,4	49,4	70,4	70,5	86,8	86,8
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	62,1	41,7	41,7	53,6	53,6	75,9	75,9	89,2	89,2

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность атомов химических элементов.	Б	53,7	53,7	28,9	28,9	46,7	46,7	63,6	63,6	89,2	89,2
4	Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.	Б	60,2	60,2	18,9	18,9	54,5	54,5	81,8	81,8	95,4	95,4
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	Б	55,4	55,4	11,1	11,1	43,7	43,7	86,8	86,8	93,8	93,8

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
6	Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	Б	57,5	57,5	20,0	20,0	48,5	48,5	81,4	81,4	92,3	92,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
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	Б	42,6	72,5	10,6	42,4	32,5	70,8	56,4	88,1	89,9	97,7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
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	33,8	41,8	1,7	3,8	13,0	23,3	57,3	72,8	92,3	98,2

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
9	Характерные химические свойства неорганических веществ: простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); - простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; - оксидов: основных, амфотерных, кислотных; - оснований и амфотерных гидроксидов; - кислот; - солей: средних, кислых, основных, комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	П	31,5	54,3	2,2	18,7	15,7	46,9	48,6	75,1	83,7	95,0
10	Взаимосвязь неорганических веществ	Б	63,3	59,6	27,8	26,8	56,6	55,2	83,2	78,2	96,1	90,9
11	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	Б	65,4	61,2	12,2	15,7	63,0	55,2	92,7	89,7	99,2	98,2

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
12	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	Б	60,6	65,4	17,2	12,2	51,8	63,0	87,7	92,7	97,7	99,2
13	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории)	Б	67,7	60,6	15,0	17,2	66,0	51,8	95,5	87,7	98,5	97,7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
14	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории)	Б	46,1	67,7	11,7	15,0	27,1	66,0	74,1	95,5	95,4	98,5
15	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки	Б	51,5	46,1	19,4	11,7	38,3	27,1	71,4	74,1	96,1	95,4

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
16	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии	П	36,0	50,6	0,0	6,1	12,7	36,4	65,5	84,6	96,1	99,1
17	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенол, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	П	36,1	41,5	0,6	7,6	9,9	24,0	70,9	70,8	93,8	91,4
18	Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	Б	60,3	48,9	17,8	10,1	50,0	37,9	88,6	77,0	97,7	90,0

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
19	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Б	53,3	60,3	13,9	16,7	43,4	58,8	75,0	82,3	96,9	94,6
20	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Б	66,2	53,5	31,1	19,2	65,7	52,8	80,0	69,1	93,0	82,7
21	Реакции окислительно - восстановительные	Б	72,5	62,6	27,2	21,7	71,1	61,2	96,4	86,0	98,5	89,1
22	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	П	65,7	77,2	8,9	30,1	66,9	82,7	91,8	97,7	97,7	100
23	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная	П	53,9	63,9	7,8	12,6	42,8	62,8	84,1	91,8	95,4	97,7
24	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	П	16,7	44,8	2,2	16,7	9,0	40,2	23,6	56,8	45,0	82,7
25	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	П	43,4	48,1	3,3	8,6	29,5	32,2	70,5	80,9	89,2	95,0

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
26	<p>Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки</p>	Б	48,1	36,0	26,7	14,1	40,7	30,8	57,3	46,5	81,4	68,2

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
27	Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	Б	47,6	54,6	7,8	16,2	38,6	50,8	66,4	73,3	94,6	94,6
28	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Расчёты по термохимическим уравнениям	Б	61,3	64,5	7,8	14,7	59,3	64,2	86,4	89,7	98,5	99,1
29	Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	Б	57,4	58,6	7,2	11,6	50,6	52,8	85,9	87,7	96,1	96,4
30	Реакции окислительно - восстановительные	В	34,6	23,9	0,0	0,3	16,0	8,1	57,3	37,4	92,3	85,0
31	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	В	33,0	31,7	1,1	0,5	17,5	14,8	53,2	52,7	83,0	92,7
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	В	11,7	29,7	0,0	1,0	0,9	14,8	12,3	49,0	55,0	84,1
33	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	В	14,4	31,5	0,0	4,4	0,3	27,9	16,4	42,5	67,4	67,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и 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.	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
34	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	В	6,9	7,2	0,0	0,0	0,0	0,4	0,9	5,8	44,2	44,3
35	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	В	8,3	32,8	0,0	0,7	0,3	13,4	6,8	57,1	42,6	95,8

Без изменений в сравнении с прошлым годом выпускники отработали задания тестовой части с 1 по 6 (включительно).

Положительная динамика была в заданиях:

7 (+29,9%),
8 (+8%),
9 (+22,8%),
12 (+4,8%),
14 (+21,6%),
16 (+14,6%),
17 (+5,4%),
19 (+7,0%),
22 (+11,5%),
23 (+10,0%),
24 (+28,1%),
25 (+4,7%),
27 (+7,0%),
28 (+3,2%),
29 (+1,2%),
32 (+18,0%),
33 (+17,1%),
34 (+0,3%),
35 (+24,5%).

Отрицательная динамика в заданиях:

10 (-3,7%),
11 (-4,2%),
13 (-7,1%),
15 (-5,4%),
18 (-11,4%),
20 (-12,7%),
21 (-9,9%),
26 (-12,1%),
30 (-10,7%),
31 (-1,3%).

Менее 50% выпускников справились со следующими заданиями базового уровня:

№15 (Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот.

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

№18 (Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений);

№26 (Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводов, их переработка. Высокомолекулярные соединения.)

Менее 15% выпускников справились со следующими заданиями высокого уровня:

№34 (Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси)

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

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

Задание №15

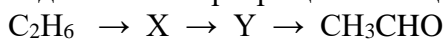
Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых реагирует аланин, но **не реагирует** анилин:

- 1) H_2SO_4 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 3) NaOH 4) Br_2 (p-p) 5) HBr

Комментарий к заданию: для успешного выполнения этого задания нужно как минимум знать, что из себя представляют аланин и анилин, и не путать их друг с другом (к чему располагает явное созвучие их названий). Акцент здесь нужно делать на характеристические различия в строении этих веществ, обуславливающие их специфические свойства, а именно: наличие карбоксильной группы у аланина, которой нет у анилина и наличие бензольного кольца у анилина, которого нет у аланина. Оба вещества могут проявлять основные свойства из-за наличия аминогрупп. Кислотные свойства может проявить только аланин из-за наличия карбоксильной группы. Это, прежде всего, и отличает аланин от анилина. Плюс к этому знание качественной реакции на анилин с бромной водой позволяет сделать однозначный выбор в этом задании.

Задание №18

Задана схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) этин 2) 1,2-дихлорэтан 3) хлорэтан 4) этанол 5) бутадиев-1,3

Комментарий к заданию: вызывает удивление низкий процент выполнения этого задания. Единственной «сложностью» является наличие сразу двух переменных, стоящих друг за другом в этой схеме превращений. Для успешного выполнения этого задания нужно знать определённые химические свойства задействованных в схеме превращений органических веществ и понимать, что вещество X нужно получить из этана, Y из X, а этаналь из Y.

Задание №26

Установите соответствие между названием высокомолекулярного соединения и его типом: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой:

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- А) крахмал
Б) ацетатный шёлк
В) поливинилхлорид

ТИП СОЕДИНЕНИЯ

- 1) природное
2) синтетическое
3) стекловолокно
4) искусственное

Комментарий к заданию: в этом задании правильные варианты ответа можно выбрать, даже не зная предмет.

Все задания повышенного уровня сложности участники выполнили более чем на 15%

Ниже 15% из заданий высокого уровня сложности выпускники освоили только решение задачи №34

Через 522 г 10%-ного раствора нитрата бария пропускали электрический ток до тех пор, пока на катоде не выделилось 94,08 л (н.у.) газа. К образовавшемуся раствору добавили насыщенный при некоторой температуре раствор, полученный добавлением к воде медного купороса ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) массой 100 г. В результате реакции массовая доля сульфата меди(II) в растворе уменьшилась в 4 раза. Вычислите растворимость (в г на 100 г воды) сульфата меди(II) при данной температуре.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения).

Комментарий к заданию: задание №34 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.

3.2.3. 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.*

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. 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.

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)

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

Установление молекулярной и структурной формулы вещества.

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

Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений.

Скорость реакции, её зависимость от различных факторов.

Реакции окислительно-восстановительные.

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

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

Понятие о металлургии: общие способы получения металлов.

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

Высокомолекулярные соединения.

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

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

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 не подготовленных 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.

4.1.2. ...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**

⁶ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

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

[\(http://ege.edu.ru/ru/\)](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. Адрес размещения на информационных 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.

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

5. Предложения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2021 -2022 уч.г. на региональном уровне

№	Дата	Мероприятие
1	август-сентябрь 2021	Семинары «Итоги ОГЭ и ЕГЭ-2021 по химии и задачи подготовки на новый учебный год». ТОГИРРО
2	по плану курсовой подготовки	Занятия «Итоговая аттестация учащихся в условиях введения ФГОС. Система подготовки учащихся к ОГЭ и ЕГЭ по химии» в рамках курсов повышения квалификации учителей химии. ТОГИРРО
3	в течение учебного года	Тренировочное тестирование учащихся 9-х и 11х классов в формате ОГЭ и ЕГЭ по химии. ТОГИРРО.
4	в течение учебного года	Консультации учителей химии по сложным вопросам обучения химии и подготовке к итоговой аттестации. ТОГИРРО

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ЕГЭ по химии

Государственное автономное образовательное учреждение Тюменской области дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов Тюменский областной государственный институт развития регионального образования» (ТОГИРРО)

	<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету⁷</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по предмету (при наличии)</i>
1.		Громов Сергей Николаевич, учитель химии МАОУ лицей № 93 г. Тюмень	председатель региональной ПК 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 предмету (при наличии)</i>
1		Пахомов Александр Олегович, руководитель ЦОКО Тюменской области	не входит в состав региональной ПК по химии
2		Можаяев Георгий Михайлович ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет» Институт химии, экологическая лаборатория, инженер	ведущий эксперт региональной ПК по химии
3	...	Чеканова Ольга Витальевна, специалист отдела мониторинговых исследований ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО	не входит в состав региональной ПК по химии

⁷ По каждому учебному предмету