

Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации в 2021 году
в Тюменской области
(наименование субъекта Российской Федерации)

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
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

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.	%
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
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 "Ли́ра" 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

№ 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.	%
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
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
88	МАОУ Казанская СОШ	11	15,5	12	16,9	5	7,0	10	14,1
89	МАОУ Новоселезневская 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

№ 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.	%
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
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 "Туртаская 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

№ 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.	%
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
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 физике

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ

1.1. Количество участников ЕГЭ по физике (за 3 года)

Таблица 2-1

2019		2020		2021	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
2259	23,1	2125	28,9	2011	26,4

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	641	6,6	617	8,4	537	7,0
Мужской	1618	16,5	1508	20,5	1474	19,3

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по физике	2011
Из них:	
– выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	1949
– выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	0
– выпускников прошлых лет	62
– участников с ограниченными возможностями здоровья	8

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	1949
Из них:	
– Средняя общеобразовательная школа	1431
– Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	18
– Гимназия	246
– Лицей	191
– Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	2
– Президентское кадетское училище	61

² При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив действительных результатов ЕГЭ (без учета аннулированных)

1.5. Количество участников ЕГЭ по физике по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по физике	% от общего числа участников в регионе
1.	г.Тюмень	1339	66,6
2.	Абатский муниципальный район	11	0,5
3.	Армизонский муниципальный район	3	0,1
4.	Аромашевский муниципальный район	1	0,0
5.	Бердюжский муниципальный район	7	0,3
6.	Вагайский муниципальный район	8	0,4
7.	Викуловский муниципальный район	15	0,7
8.	Гольшмановский муниципальный район	18	0,9
9.	Заводоуковский муниципальный район	39	1,9
10.	Исетский муниципальный район	15	0,7
11.	Ишимский муниципальный район	28	1,4
12.	Казанский муниципальный район	16	0,8
13.	Нижнетавдинский муниципальный район	11	0,5
14.	Омутинский муниципальный район	11	0,5
15.	Сладковский муниципальный район	7	0,3
16.	Сорокинский муниципальный район	5	0,2
17.	Тобольский муниципальный район	10	0,5
18.	Тюменский муниципальный район	113	5,6
19.	Уватский муниципальный район	37	1,8
20.	Упоровский муниципальный район	16	0,8
21.	Юргинский муниципальный район	7	0,3
22.	Ялуторовский муниципальный район	17	0,8
23.	Ярковский муниципальный район	7	0,3
24.	г.Тобольск	156	7,8
25.	г.Ишим	78	3,9

26.	г.Ялуторовск	36	1,8
-----	--------------	----	-----

1.6. Основные УМК по физике 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	Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А Физика, 10,11 кл., АО "Издательство "Просвещение", 2018-2020	1
2	Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев И.Н., Кошкина А.В.; под редакцией Орлова В. А. Физика (угл. обучение), 10,11 кл., ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний"; АО "Издательство "Просвещение", 2017-2020	1
3	Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И; под редакцией Орлова В.А.; Кошкина А.В.,Левиев Г.М. Физика (угл. обучение), 10,11 кл., ООО "ИОЦ МНЕМОЗИНА" 2017-2020	1
4	Грачёв А.В., Погожев В.А., Салецкий А.М., Боков П.Ю. Физика, 10-11 кл., ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; АО "Издательство "Просвещение", 2014-2019	1
5	Касьянов В.А. Физика, 10,11 кл., ООО "ДРОФА"; АО "Издательство "Просвещение", 2015-2019	12
6	Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика, 10,11 кл., АО "Издательство "Просвещение", 2012-2020	78
7	Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Степанов С.В. и другие Физика, 10,11 кл., ООО "ДРОФА"; АО "Издательство "Просвещение", 2015-2019	3
8	Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Исаев Д.А.; под редакцией Пурышевой Н.С. Физика, 10,11 кл., ООО"ДРОФА"; АО "Издательство "Просвещение", 2016-2019	1
9	Касьянов В.А. Физика, (угл. обучение), 10,11 кл., ООО "ДРОФА"; АО "Издательство "Просвещение", 2014-2018	14
10	Мякишев Г.Я., Сиянков А.З. Физика. Механика (угл. обучение), 10,11 кл., ООО"ДРОФА"; АО "Издательство "Просвещение", 2014-2019	4

Планируемые корректировки в выборе УМК из федерального перечня (если запланированы)

Не запланированы.

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

В ЕГЭ-2021 по физике принимали участие 2011 человек, что на 114 человек меньше, чем в 2020 году, в процентном отношении доля участников ЕГЭ, выбравших физику, уменьшилась на 2,5%. Доля участников ЕГЭ по физике варьировалась в зависимости от административного

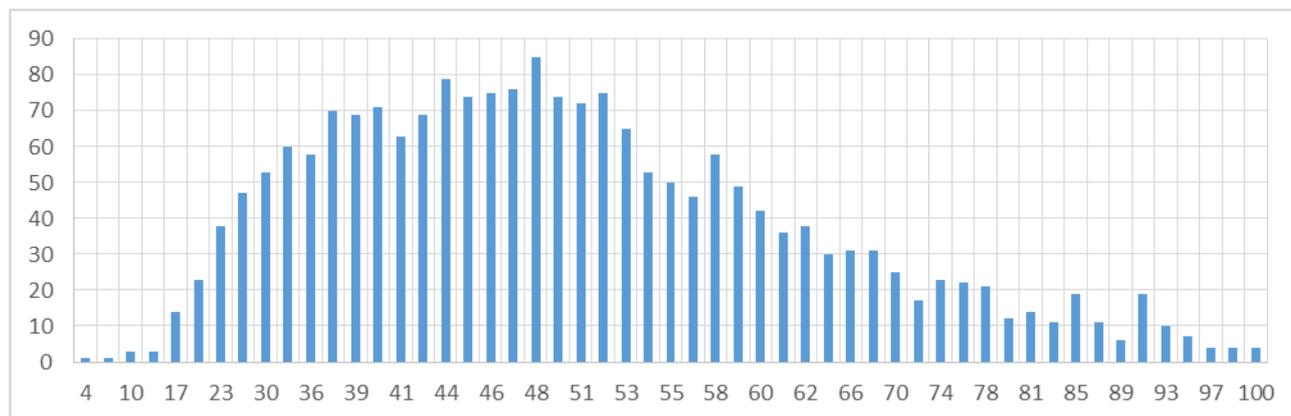
образования региона, наибольшее количество участников ЕГЭ по физике в г. Тюмень – 66,6% от общего числа участников в регионе.

Снижение абсолютного количества сдающих физику при увеличении их доли в общем числе экзаменуемых свидетельствует о более осознанном выборе предмета для поступления в высшие учебные заведения и является следствием комплекса мер, связанных с эпидемической ситуацией в стране. Намечившаяся в последние годы тенденция к увеличению доли участников по физике отражает как общую демографическую динамику в регионе (возрастание количества выпускников), так и сохранение уровня востребованности предмета при выборе будущей специальности и вуза, интерес к естественным и техническим наукам.

Гендерный состав сдающих физику за последние три года не претерпел значительных изменений, однако наблюдается устойчивый рост количества сдающих экзамен юношей, существенных изменений в составе участников ГИА по разным категориям не произошло.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ

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



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по физике за последние 3 года

Таблица 2-7

	Субъект Российской Федерации		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Не преодолели минимального балла, %	7,3	5,8	12,1
Средний тестовый балл	51,2	52,3	50,2
Получили от 81 до 99 баллов, %	4,3	5,6	5,2
Получили 100 баллов, чел.	9	5	4

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 ОБЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	11,4		33,9	12,5
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	68,5		61,3	62,5
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	14,6		1,6	25,0
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	5,3		3,2	0,0
Количество участников, получивших 100 баллов	4		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	
Средняя общеобразовательная школа	13,5	70,4	12,2	3,7	2
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	16,7	61,1	16,7	5,6	0
Гимназия	6,5	62,6	19,1	11,0	2
Лицей	5,2	62,3	22,5	9,9	0
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	0,0	100,0	0,0	0,0	0
Президентское кадетское училище	0,0	67,2	27,9	4,9	0

³ Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

⁴ 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	10,9	67,1	15,2	6,4	4
2	Абатский муниципальный район	0,0	81,8	18,2	0,0	0
3	Армизонский муниципальный район	0,0	66,7	33,3	0,0	0
4	Аромашевский муниципальный район	0,0	0,0	100,0	0,0	0
5	Бердюжский муниципальный район	0,0	100,0	0,0	0,0	0
6	Вагайский муниципальный район	0,0	100,0	0,0	0,0	0
7	Викуловский муниципальный район	0,0	73,3	6,7	20,0	0
8	Гольшмановский муниципальный район	33,3	55,6	11,1	0,0	0
9	Заводоуковский муниципальный район	23,1	61,5	15,4	0,0	0
10	Исетский муниципальный район	26,7	73,3	0,0	0,0	0
11	Ишимский муниципальный район	17,9	75,0	3,6	3,6	0
12	Казанский муниципальный район	6,3	68,8	18,8	6,3	0
13	Нижнетавдинский муниципальный район	27,3	63,6	9,1	0,0	0
14	Омутинский муниципальный район	9,1	63,6	27,3	0,0	0
15	Сладковский муниципальный район	28,6	71,4	0,0	0,0	0
16	Сорокинский муниципальный район	0,0	100,0	0,0	0,0	0
17	Тобольский муниципальный район	20,0	60,0	10,0	10,0	0
18	Тюменский муниципальный район	24,8	65,5	8,8	0,9	0
19	Уватский муниципальный район	5,4	78,4	13,5	2,7	0
20	Упоровский муниципальный район	18,8	75,0	0,0	6,3	0
21	Юргинский муниципальный район	0,0	100,0	0,0	0,0	0
22	Ялуторовский муниципальный район	11,8	88,2	0,0	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	
23	Ярковский муниципальный район	0,0	85,7	14,3	0,0	0
24	г.Тобольск	8,3	70,5	16,7	4,5	0
25	г.Ишим	9,0	69,2	17,9	3,8	0
26	г.Ялуторовск	25,0	63,9	11,1	0,0	0

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

2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по физике

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
1	ГАОУ ТО "ФМШ"	81,3	18,8	0,0
2	Гимназия ТюмГУ	25,5	27,7	2,1
3	МАОУ СОШ №30 г.Тюмени	20,0	0,0	13,3
4	МАОУ СОШ №5 г.Тобольска	18,2	27,3	9,1
5	МАОУ гимназия №16 г.Тюмени	14,6	34,1	4,9

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по физике

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 Винзилинская СОШ им.Ковальчука	46,7	0,0	6,7
2	МАОУ СОШ №18 г.Тобольска	33,3	0,0	0,0
3	МАОУ Боровская СОШ	31,3	6,3	0,0
4	МАОУ СОШ №38 г.Тюмени	30,8	7,7	0,0
5	МАОУ СОШ №48 г.Тюмени	30,8	5,1	5,1

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Средний тестовый балл участников ЕГЭ 2021 года по Тюменской области составил 50,2 балла. В этом году средний балл выполнения работы по сравнению с прошлым годом понизился на 2,1 балла. Самые высокие результаты по физике в Тюменской области стабильно демонстрируют выпускники г. Тюмени.

Доля выпускников, получивших высокие баллы (от 81 до 100 баллов) осталась практически неизменной (5,4% в 2021 году, 5,8% в 2020 году). 4 человека получили максимальный балл за выполнение работы. Вместе с тем резко увеличилось количество выпускников, не преодолевших границу успешности (12,1 % в 2021 году, 5,8% в 2020 году).

Самый высокий средний балл зафиксирован в г. Ишиме – 57,26. Список лидеров по среднему баллу в 2020 году незначительно изменился: десять муниципальных образований - Сладковский, Казанский, Ишимский, Омутинский, Юргинский, Абатский районы и города Тюмени, Тобольске и Ялуторовске – имеют результат экзамена выше областного (>51,66.). Это характеризует работу по подготовке к экзамену в данных МО как системную, устойчивую к непредвиденным факторам, обеспеченную квалифицированными педагогическими кадрами на третьей ступени обучения.

Сложившийся в АТЕ «баланс сил» требует пересмотра фокуса педагогического внимания. Негативные изменения предполагают принятие управленческих и педагогических решений на уровне муниципалитетов и ОУ.

В число ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету, вошли: ГАОУ ТО "ФМШ", Гимназия ТюмГУ, МАОУ гимназия № 21 г. Тюмени, Общеобразовательный лицей ТИУ, МАОУ "Гимназия имени Н.Д. Лицмана" г. Тобольска, МАОУ СОШ №40 г. Тюмени, МАОУ СОШ №8 г. Ишима, МАОУ лицей №34 г. Тюмени. Заметим, что такие образовательные организации, как Академическая гимназия ТюмГУ, Гимназия имени Н.Д. Лицмана и Физико-математическая школа, присутствуют в списке лидеров в течение ряда лет, что свидетельствует не только о высоком уровне знаний школьников, основанных на отборе в эти образовательные организации, но и о наличии эффективной системы подготовки обучающихся к ЕГЭ и выстроенной методической работе с педагогами. Результаты выпускников этих образовательных организаций отражают высокий уровень мотивации обучающихся и профессионализма педагогов, а также особенности учебных планов и программ дисциплин.

Низкие результаты показали выпускники МАОУ СОШ №1 г. Ялуторовска, МАОУ СОШ №7 г. Тюмени, МАОУ СОШ №94 г. Тюмени, МАОУ "СОШ №4" г. Тюмени, МАОУ СОШ №27 города Тюмени, МАОУ СОШ №68 города Тюмени, МАОУ СОШ №17 г. Тобольска, МАОУ Гимназия №49 г. Тюмени. Состав школ в списках меняется каждый год, что свидетельствует об отсутствии системной работы со школами, показывающими низкие результаты и недостаточной пропедевтической работе с педагогами школ на уровне муниципалитетов по предотвращению данной ситуации.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ⁵

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Содержание и структура КИМ ЕГЭ по физике в 2021 году оставлены без изменений. Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 32 задания, различающихся формой и уровнем сложности.

⁵ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена.

Часть 1 содержит 24 задания, с кратким ответом. Из них 13 заданий с записью ответа в виде числа, слова или двух чисел, 11 заданий на установление соответствия и множественный выбор, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр.

Часть 2 содержит восемь заданий, объединенных общим видом деятельности – решение задач. Из них два задания с кратким ответом (25–26) и шесть заданий (27–32), для которых необходимо привести развернутый ответ.

Общее количество заданий в экзаменационной работе по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела в школьном курсе физики. Задания части 2 (задания 27–32) проверяют, как правило, комплексное использование знаний и умений из различных разделов курса физики.

В экзаменационной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного и высокого.

Задания базового уровня включены в часть 1 работы (21 задание с кратким ответом, из которых 13 заданий с записью ответа в виде числа или слова и 8 заданий с записью ответа в виде последовательности цифр). Это простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных физических понятий, моделей, явлений и законов, а также знаний о свойствах космических объектов.

Задания повышенного уровня распределены между частями 1 и 2 экзаменационной работы: 3 задания с кратким ответом в части 1, 2 задания с кратким ответом и 2 задания с развернутым ответом в части 2. Эти задания направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умения решать задачи на применение одного-двух законов (формул) по какой-либо из тем школьного курса физики.

4 задания части 2 являются заданиями высокого уровня сложности и проверяют умение использовать законы и теории физики в измененной или новой ситуации. Выполнение таких заданий требует применения знаний сразу из двух-трех разделов физики, т.е. высокого уровня подготовки. Включение в часть 2 работы сложных заданий разной трудности позволяет дифференцировать учащихся при отборе в вузы с различными требованиями к уровню подготовки.

Максимальный первичный балл за работу – 53.

Общее время выполнения работы – 235 мин.

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 задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.	Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности	Б	54,6	13,6	54,7	79,2	77,1
2.	Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения	Б	46,9	8,1	41,2	88,0	95,4
3.	Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии	Б	81,9	26,3	86,7	98,6	100,0
4.	Условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук	Б	63,5	9,8	63,5	95,1	97,3
5.	Механика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	П	52,6	33,5	48,5	73,9	90,8
6.	Механика (изменение физических величин в процессах)	Б	71,7	44,7	72,8	82,2	89,0
7.	Механика (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	Б	55,5	16,1	52,7	85,6	96,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.	Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева–Клапейрона, изопроецессы	Б	62,7	11,0	61,3	98,6	99,1
9.	Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины	Б	61,6	12,3	60,1	95,1	99,1
10.	Относительная влажность воздуха, количество теплоты	Б	65,0	17,8	63,9	96,5	99,1
11.	МКТ, термодинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	П	52,6	27,1	47,1	83,6	95,4
12.	МКТ, термодинамика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	Б	84,4	49,8	86,5	97,5	97,7
13.	Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления)	Б	41,7	11,9	37,1	69,0	92,7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.	Закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца	Б	48,7	5,5	43,2	91,6	99,1
15.	Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе	Б	43,0	3,8	36,0	88,4	98,2
16.	Электродинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	П	44,5	29,5	39,4	64,6	89,0
17.	Электродинамика (изменение физических величин в процессах)	Б	64,3	26,3	61,8	94,4	100,0
18.	Электродинамика (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	Б	52,5	27,1	47,7	80,8	93,6
19.	Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Ядерные реакции.	Б	63,9	10,6	64,3	93,3	97,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
20.	Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада	Б	65,2	11,0	65,4	95,4	100,0
21.	Квантовая физика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	Б	70,4	41,5	68,0	94,9	99,1
22.	Механика – квантовая физика (методы научного познания)	Б	61,6	14,4	62,4	84,2	93,6
23.	Механика – квантовая физика (методы научного познания)	Б	71,7	17,0	73,7	97,2	100,0
24.	Элементы астрофизики: Солнечная система, звезды, галактики	Б	45,3	17,4	40,9	74,1	85,8
25.	Молекулярная физика, электродинамика (расчетная задача)	П	38,3	3,0	30,5	83,1	95,4
26.	Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача)	П	25,3	2,1	14,8	69,7	89,9
27.	Механика – квантовая физика (качественная задача)	П	12,6	0,0	4,1	39,0	78,0
28.	Механика, молекулярная физика (расчетная задача)	П	8,4	0,0	1,9	21,8	72,0
29.	Механика (расчетная задача)	В	4,0	0,0	0,5	8,5	43,7
30.	Молекулярная физика (расчетная задача)	В	8,0	0,0	1,5	21,8	70,3
31.	Электродинамика (расчетная задача)	В	10,2	0,0	1,6	29,7	89,9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
32.	Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача)	В	19,7	0,0	8,1	62,9	95,1

На рисунке представлены результаты решаемости заданий ЕГЭ-2021 по физике.



В таблице приведены результаты выполнения заданий экзаменационной работы по содержательным разделам школьного курса физики.

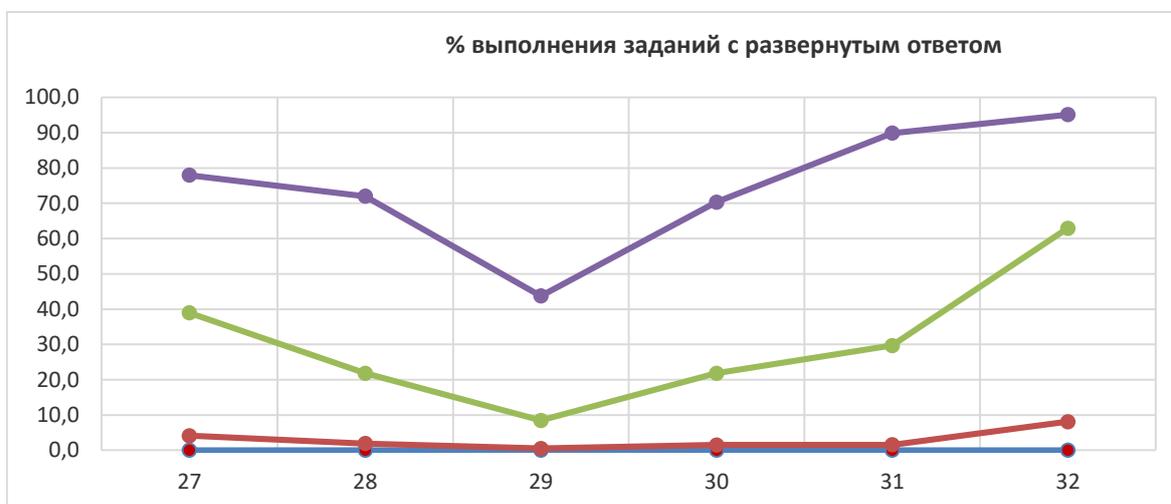
Раздел курса физики	Средний % выполнения по группам заданий
Механика	48,8
МКТ и термодинамика	53,2
Электродинамика	43,3
Квантовая физика	54,8

Для характеристики результатов выполнения работы группами экзаменуемых с разными уровнями подготовки выделяется четыре группы: 1 группа - не преодолевшие минимальный балл, 2 группа – минимальный балл-60 тестовых баллов, 3 группа – 61-80 тестовых баллов, 4 группа – 81-100 тестовых баллов.

На рисунке представлена диаграмма, демонстрирующая распределение участников по группам подготовки в 2021 г.



Ниже показаны результаты выполнения заданий с кратким и развернутым ответами участниками экзамена с разными уровнями подготовки.

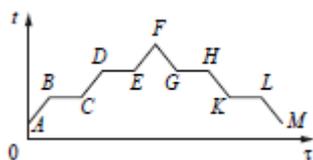


3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Участники экзамена **из группы 1** (не преодолевшие минимального балла ЕГЭ) справляются лишь с отдельными простыми заданиями. Например: знание формулы кинетической энергии тела, установление соответствия между графиками и физическими величинами. Ниже приведен пример одного из заданий, наиболее успешно выполняемых данной группой выпускников.

Пример 1. (процент выполнения группой 1 – 49,8%).

В цилиндре под поршнем находилось твёрдое вещество. Цилиндр поместили в печь. Сначала цилиндр нагревали, а в некоторый момент начали охлаждать. На рисунке схематично показан график изменения температуры t вещества с течением времени τ . Установите соответствие между участками графика и процессами, отображаемыми этими участками.



К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

УЧАСТКИ ГРАФИКА

- А) KL
- Б) GH

ПРОЦЕССЫ

- 1) конденсация
- 2) кристаллизация
- 3) нагревание пара
- 4) кипение

Ответ:

--	--

Экзаменуемые **из группы 2** характеризуются освоением школьного курса физики на базовом уровне. Группа в целом характеризуется освоением следующих элементов содержания на базовом уровне:

- скорость, ускорение, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение (графики);
- кинетическая и потенциальные энергии;
- гидростатическое давление;
- уравнение Менделеева–Клапейрона;
- первый закон термодинамики;
- относительная влажность воздуха;
- нуклонная модель ядра;
- закон радиоактивного распада;
- группы заданий на установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами.

Ниже приведено два примера заданий, с которыми успешно справляется данная группа участников, в отличие от участников, не набравших минимального балла.

Пример 2. (процент выполнения группой 2 – 61,3%).

При температуре $2T_0$ и давлении p_0 идеальный газ в количестве 1 моль занимает объём $2V_0$. Сколько моль этого газа при температуре T_0 и том же давлении p_0 занимают объём V_0 ?

Ответ: _____ моль.

Пример 3. (процент выполнения группой 2 – 73,7%).

Ученик изучает свободные электромагнитные колебания. В его распоряжении имеются пять аналогичных колебательных контуров с различными катушками индуктивности и конденсаторами, характеристики которых указаны в таблице. Какие два колебательных контура необходимо взять ученику для того, чтобы на опыте исследовать зависимость частоты свободных колебаний силы тока, протекающего в катушке, от электроёмкости конденсатора?

№ контура	Максимальное напряжение на конденсаторе, В	Электроёмкость конденсатора C , мкФ	Индуктивность катушки L , мГн
1	10	6	4
2	8	5	6
3	14	6	12
4	8	10	6
5	10	12	8

Ответ:

Усвоение следующих элементов содержания нельзя считать достаточными:

- сила трения;
- сила Лоренца;
- закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников;
- закон электромагнитной индукции Фарадея.

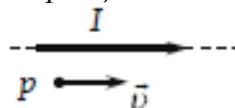
Проблемными для данной группы остаются задания, контролирующие умения анализировать и объяснять различные физические явления.

Группа 3 характеризуется освоением курса физики на базовом и повышенном уровнях сложности. Здесь можно говорить об успешном выполнении всех заданий части 1 работы. От предыдущей данную группу отличает высокий процент выполнения заданий с использованием разнообразных расчетов и на соответствие формул и физических величин, а также на определение вида графических зависимостей для различных процессов. Группа в целом характерна хорошими результатами решения задач повышенного уровня сложности части 2 работы.

Ниже приведены примеры двух заданий, с выполнением которых у участников этой группы возникли затруднения.

Пример 4. (процент выполнения группой 3 – 69,0%).

Протон p имеет скорость, направленную вдоль прямого длинного проводника с током I (см. рисунок). Куда направлена относительно рисунка (вправо, влево, вверх, вниз, к наблюдателю, от наблюдателя) действующая на протон сила Лоренца F ? Ответ запишите словом (словами).



Ответ: _____

Пример 5. (процент выполнения группой 3 – 64,6%).

Две маленькие закреплённые бусинки, расположенные в точках A и B , несут на себе заряды $+q > 0$ и $-2q$ соответственно (см. рисунок). Из приведённого ниже списка выберите два правильных утверждения относительно этой ситуации.



- 1) Если бусинки соединить медной проволокой, они будут притягивать друг друга.
- 2) На бусинку A со стороны бусинки B действует сила Кулона, направленная горизонтально вправо.

3) Модуль силы Кулона, действующей на бусинку В, в 2 раза больше, чем модуль силы Кулона, действующей на бусинку А.

4) Если бусинки соединить незаряженной стеклянной палочкой, их заряды станут равными.

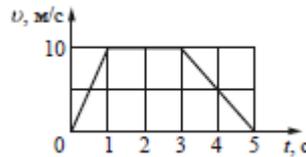
5) Напряжённость результирующего электростатического поля в точке С направлена горизонтально вправо.

Ответ:

Группа 4 характеризуется высоким уровнем подготовки. Для данной группы почти все задания части 1 выполнены со средними процентами выполнения не менее 85%. Исключение составляет задание №1. Ниже приведен пример этого задания.

Пример 6. (процент выполнения группой 4 – 77,1%).

На рисунке представлен график зависимости модуля скорости прямолинейно движущегося тела от времени t . Определите по графику путь, пройденный телом в интервале времени от 1 до 5 с.



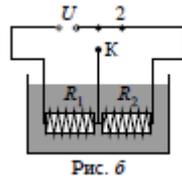
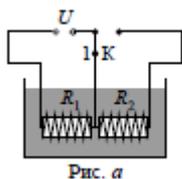
Ответ: _____ м

К выполнению заданий с развернутым ответом приступили 1416 экзаменуемых, что составляет 70,4% от общего числа экзаменуемых по физике (в 2020 г. этот показатель составлял 75%).

Предметная комиссия выделяет следующие типичные ошибки и недочеты, допущенные учащимися на ЕГЭ 2021 по физике при решении ряда заданий с развернутым ответом.

Задание 27. (Повышенный уровень) – Термодинамика и электродинамика – средний процент выполнения- 12,6%.

В сосуд наливают воду при комнатной температуре. В воду погружают нагревательные элементы с сопротивлениями R_1 и R_2 , подключённые к источнику постоянного напряжения так, как показано на рисунке а. Оставив ключ в положении 1, доводят воду до кипения. Затем кипяток выливают, сосуд охлаждают до комнатной температуры, вновь наполняют таким же количеством воды при комнатной температуре и, повернув ключ K в положение 2 (рисунок б), повторяют опыт. Напряжение источника в опытах одинаково. Опираясь на законы электродинамики и молекулярной физики, объясните, в каком из приведённых опытов вода закипит быстрее.



Полное правильное и развернутое решение должно включать правильный ответ (в данном случае: в первом опыте вода закипит быстрее) и исчерпывающие верные рассуждения с прямым указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае: закон Джоуля-Ленца, формула для нахождения сопротивления при последовательном соединении сопротивлений, формула для определения количества теплоты при нагревании вещества, формула мощности электрического тока).

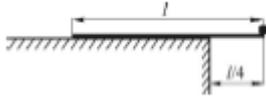
Типичные ошибки:

1. Отсутствие формулы для определения количества теплоты при нагревании вещества.
2. В объяснении неверно использовали формулу мощности, не учитывали какая именно величина не изменяется в опытах.

3. Неверно записывали формулы для последовательного и параллельного соединения сопротивлений.

Задание 28. (Повышенный уровень) – Механика – средний процент выполнения 8,4%.

Деревянная линейка длиной $l = 60$ см выдвинута за край стола на $1/4$ часть своей длины. При этом она не опрокидывается, если на её правом конце лежит груз массой не более 250 г (см. рисунок). На какое расстояние можно выдвинуть вправо за край стола эту линейку, если на её правом конце лежит груз массой 125 г?



Полное правильное и развернутое решение должно включать:

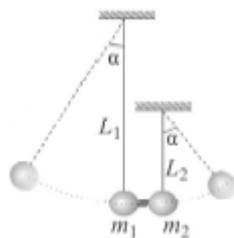
1. Записаны положения теории и физические законы, закономерности, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом, а именно: *условие равновесия для двух случаев*;
2. Описаны все вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин;
3. Проведены необходимые математические преобразования, приводящие к правильному ответу;
4. правильный ответ с указанием единиц измерения.

Типичные ошибки:

1. При записи условий равновесия неверно учитывалась длина плеч сил тяжести.
2. Условие равновесия записывалось только один раз, пытались в нем совместить оба случая.
3. Пытались решить задачу не используя условия равенства моментов сил (через 2 закон Ньютона).

Задание 29. (Высокий уровень) – Механика (расчетная задача), средний процент выполнения 4%.

Два шарика подвешены на вертикальных тонких нитях так, что они находятся на одной высоте. Между шариками находится сжатая и связанная нитью пружина. При пережигании связывающей нити пружина распрямляется, расталкивает шарики и падает вниз. В результате нити отклоняются в разные стороны на одинаковые углы. Во сколько раз одна нить длиннее другой, если отношение масс $m_2/m_1 = 1,5$? Считать величину сжатия пружины во много раз меньше длин нитей.



Полное правильное и развернутое решение должно включать:

1. Записаны положения теории и физические законы, закономерности, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом, а именно: *закон сохранения импульса, законы сохранения энергии для каждого тела*;
2. Описаны все вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин;
3. Проведены необходимые математические преобразования, приводящие к правильному ответу;
4. правильный ответ с указанием единиц измерения.

Типичные ошибки:

1. Отсутствие закона сохранения импульса, задача решалась на основе утверждения о равенстве приобретенных кинетических энергий.
2. Попытки решить задачу используя уравнения динамики, при этом не учитывали то, что скорость шариков в разных точках разная.

Задание 30. (Высокий уровень) – МКТ и термодинамика (расчетная задача), средний процент выполнения 8%.

Для того чтобы совершить воздушный полёт, бесстрашный изобретатель, масса которого 60 кг, решил использовать 5000 воздушных шаров, наполненных гелием. До какого объёма необходимо надуть гелием каждый шар, чтобы изобретатель смог подняться в воздух при нормальном атмосферном давлении? Температура окружающего воздуха равна 27 °С. Массой оболочек шаров и их упругостью, а также силой Архимеда, действующей на изобретателя, пренебречь.

Полное правильное и развернутое решение должно включать:

1. Записаны положения теории и физические законы, закономерности, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом, а именно: *второй закон Ньютона, сила Архимеда, уравнение Менделеева-Клапейрона для воздуха и для гелия, формула плотности;*
2. Описаны все вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин;
3. Проведены необходимые математические преобразования, приводящие к правильному ответу;
4. правильный ответ с указанием единиц измерения.

Типичные ошибки:

1. При записи второго закона Ньютона не учитывали массу гелия.
2. При решении заменяли плотность гелия плотностью воздуха и наоборот.

Задание 31. (Высокий уровень) – Электродинамика (расчетная задача), средний процент выполнения 10,2%.

Между горизонтальными обкладками плоского конденсатора висит заряженная капля ртути. Какова разность потенциалов обкладок, если расстояние между ними равно 2 см, заряд капли равен $5,44 \cdot 10^{-18}$ Кл, а объём капли равен $2 \cdot 10^{-18}$ м³?

Полное правильное и развернутое решение должно включать:

1. Записаны положения теории и физические законы, закономерности, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом, а именно: *второй закон Ньютона, формула силы, действующей на заряд в электрическом поле, связь напряжения и напряженности;*
2. Описаны все вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин;
3. Проведены необходимые математические преобразования, приводящие к правильному ответу;
4. правильный ответ с указанием единиц измерения.

Типичные ошибки:

1. В формуле емкости плоского конденсатора использовали заряд капли.

Задание 32. (Высокий уровень) – Квантовая физика (расчетная задача), средний процент выполнения 19,7%.

Фототок с литиевого фотокатода, освещаемого монохроматическим излучением с длиной волны λ_0 , прекращается при некотором значении запирающего напряжения. Если длину волны изменить в 1,5 раза, то для прекращения фототока необходимо увеличить запирающее напряжение в 2 раза. Работа выхода электронов из лития равна 2,39 эВ. Определите по этим данным λ_0 .

Полное правильное и развернутое решение должно включать:

1. Записаны положения теории и физические законы, закономерности, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом, а именно: *уравнение фотозффекта, анализ изменения длины волны при изменении запирающего напряжения, закон сохранения энергии;*
2. Описаны все вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин;
3. Проведены необходимые математические преобразования, приводящие к правильному ответу;
4. правильный ответ с указанием единиц измерения.

Типичные ошибки:

1. Отсутствие анализа изменения длины волны при изменении запирающего напряжения.

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.*
 - равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности;
 - закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии;
 - условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук;
 - связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева–Клапейрона, изопроецессы;
 - Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины;
 - относительная влажность воздуха, количество теплоты;
 - планетарная модель атома, нуклонная модель ядра, ядерные реакции;
 - фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада;
 - элементы астрофизики: Солнечная система, звезды, галактики;
 - методы научного познания.
- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.*
 - законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения;
 - принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления);
 - закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца;
 - поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе;
 - решение расчетных задач повышенного уровня сложности;
 - решение качественных задач повышенного уровня сложности;
 - решение расчетных задач высокого уровня сложности.
- *Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать).*

В 2021 г. отмечается более высокий уровень освоения содержательных элементов МКТ и термодинамики и квантовой физики по сравнению с другими разделами курса. Более сложными по сравнению с 2020 г. оказались задания по механике и электродинамике, средний процент их выполнения значительно снизился.

- *Выводы о существенности вклада содержательных изменений (при наличии изменений) КИМ, использовавшихся в регионе в 2021 году, относительно КИМ прошлых лет.*

В 2021 г. отмечается более высокий средний процент выполнения задания №32 (19,7%) по сравнению с 2020 г. Это связано с содержательным изменением КИМ - в этом году это задание было по квантовой физике, в 2020 году – было задание на электродинамику.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации, включенных с статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ в 2020 году.*

В рекомендациях для системы образования, включенных в статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ в 2020 году, одним из пунктов обращалось внимание на выполнение заданий на объяснение явлений, интерпретацию результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков, изменение физических величин в процессах, на установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами. В 2021 г. по сравнению с 2020 г. отмечается положительная динамика у участников экзамена с разными уровнями подготовки при выполнении таких заданий.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с проведенными мероприятиями, предложенными для включения в дорожную карту в 2020 году*

В 2020-2021 учебном году с педагогами школ Тюменской области, показавших низкие и нестабильные результаты по итогам подготовки обучающихся к экзамену по физике были проведены мероприятия, включенные в дорожную карту по развитию региональной системы образования и повышению качества подготовки обучающихся по физике, в связи с чем, наблюдается положительная динамика результатов проведения ЕГЭ у обучающихся из школ, в которых была осуществлена адресная поддержка педагогов по повышению уровня предметной компетентности. Так, было осуществлено повышение квалификации учителей физики по ДПППК «Методика преподавания учебного предмета «Физика» в условиях обновления содержания образования» из школ, показавших низкие результаты в прошлом году: МАОУ СОШ №30 г. Тюмени (Максименко Е. В.), МАОУ СОШ №9 г. Тюмени (Зенкова О.В., с углублённым изучением краеведения, МАОУ СОШ № 63 г. Тюмени (Марчук Е. Н., МАОУ СОШ №72 г. Тюмени (Ефимов Н.Е., МАОУ Червишевская СОШ Тюменского района (Зверева Н.В.). В этом году обучающие этих образовательных организаций значительно улучшили свой результат, а обучающиеся МАОУ СОШ №30 г. Тюмени показала наивысший результат и вошли в список школ-лидеров по высокому качеству сдачи экзамена по физике (см. п. 3.3).

В рамках курсов всем педагогам были даны адресные рекомендации по дальнейшему совершенствованию своих профессиональных компетенций (компетенции критериального оценивания обучающихся, освоению критериального подхода к разработке диагностических работ для проверки освоения обучающимися содержания курса физики, психолого-педагогическую компетентность в вопросах психологии развития детей основной школы, уровень профессиональных компетенций по методике преподавания и предметную компетенцию по вопросам ЕГЭ).

Малоэффективными, мероприятия, проводимые с педагогами в 2019-2020 учебном году, оказались для педагогов МАОУ СОШ №18 г. Тобольска, обучающие данной образовательной организации продолжают демонстрировать низкие результаты освоения курса физики два года подряд, остальные педагоги, которым рекомендовалось в прошлом году повысить уровень и качество подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике (МАОУ "Гольшмановская СОШ №1", МАОУ СОШ №1 г.Ялуторовска, МАОУ СОШ №7 г.Тюмени, МАОУ СОШ №94 г.Тюмени, МАОУ СОШ №4 г. Тюмени, МАОУ СОШ №27 города Тюмени, МАОУ СОШ №68 города Тюмени, МАОУ

СОШ №17 г.Тобольска, МАОУ Гимназия №49 г.Тюмени), не смотря на то, что не участвовали в курсах повышения квалификации использовали другие рекомендации и принимали участие в различных мероприятиях из дорожной карты, таких как:

- Консультации учителей физики по сложным вопросам обучения предмета и подготовке к итоговой аттестации;
- Ежемесячные вебинары, проводимые ТОГИРРО «Типичные задания, вызывающие наибольшие затруднения у обучающихся на ЕГЭ»
- Курс видеолекций по подготовке к ЕГЭ по физике
- Корректирование календарно-тематических планов для дистанционного изучения физики в условиях интенсивной подготовки к ЕГЭ, выделение ключевой тематики, предложенное ТОГИРРО.

Участие педагогов в вышеперечисленных мероприятиях и привлечение обучающихся к онлайн-подготовке через видео-лекции и онлайн-семинары, проводимые лучшими учителями Тюменской области, имеющими позитивный опыт подготовки обучающихся, способствовало улучшению результатов обучающихся на ЕГЭ по физике (см. п. 3.3). на основании этого, необходимо продолжить включение вышеперечисленных мероприятий в дорожную карту и осуществлять их реализацию адресно, для учителей и обучающихся, которые испытывают трудности при освоении материала курса физики.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ⁶ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рекомендации составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок.

Рекомендации:

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

Раздел содержит 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. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

С целью совершенствования организации и методики преподавания физики всем обучающимся рекомендуется:

- проанализировать содержание и структуру КИМ, используемых учителем для проведения тематического контроля; включать в тематический контроль с 7 класса по 11 класс задания на объяснение явлений, интерпретацию результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков, изменение физических величин в процессах, на установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами.

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

- при организации учебного процесса и подготовке к ЕГЭ использовать нормативные, аналитические, учебно-методические и информационные материалы, размещённые на сайте ФИПИ.

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

С целью совершенствования организации и методики преподавания физики по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки рекомендуется:

- в процессе обобщающего повторения и подготовки к ЕГЭ целесообразно использовать методы дифференциации в обучении, выделяя группы обучающихся с различными уровнями подготовки. При работе с самой слабой группой целесообразно сосредоточиться на базовом курсе физики, особо выделяя наиболее значимые элементы (законы сохранения в механике, законы Ньютона, первый закон термодинамики и т.д.), и добиваться их устойчивого освоения. Для наиболее подготовленных выпускников акцентом должно стать решение задач с неявно заданной физической моделью, в которых необходимо представлять обоснование хода решения.
- в школах, обеспечивающих углубленную подготовку обучающихся по физике и математике, расширить тематику элективных курсов, которые обеспечивают успешную профильную подготовку и нацелены на самоопределение обучающихся.

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

С целью совершенствования организации и методики преподавания физики рекомендуется для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников и включение в мероприятия по повышению квалификации (курсы, семинары, мастер-классы, круглые столы и пр.) учителей физики:

- обобщать на уровне образовательной организации, муниципальном и региональном уровнях опыт применения инновационных методик преподавания физики, обращая особое внимание на темы, перечисленные в разделе 3.2.3.
- продолжить в 2021-2022 уч.г. проведение с учителями физики ежемесячных вебинаров по актуальным вопросам решения заданий из КИМ ЕГЭ по физике, описывающих подходы и методики решения задач различного уровня сложности.
- на курсах повышения квалификации учителей физики и на методических объединениях учителей-предметников рассмотреть следующие вопросы:
 - частые ошибки при решении качественных задач повышенного уровня сложности;
 - решение расчетных задач повышенного уровня сложности; решение качественных задач повышенного уровня сложности; решение расчетных задач высокого уровня сложности
 - методики эффективного снижения ошибок учащихся при решении комбинированных задач из разделов «Молекулярная физика и термодинамика - Механика».
 - Отработать через практикумы и мастер-классы, навыки преподавания физики, с использованием продуктивных педагогических технологий, доказавших свою эффективность в школах с высоким уровнем качества образования по физике (региональные лучшие практики) таких элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным, а именно: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения; принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления); закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное

соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца; поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе.

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

Раздел 5. Предложения 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 2020 - 2021 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.	Видеолекции по подготовке к ЕГЭ по физике.	<p><i>Дата:</i> В постоянном доступе;</p> <p><i>Формат:</i> видеозаписи лекций;</p> <p><i>Место проведения:</i> Тюменский образовательный канал «ТОК», ТОГИРРО.</p> <p>Режим доступа: http://tok72.ru/holiday/page/2/;</p> <p><i>Категории участников:</i> обучающиеся школ и учителя физики, испытывающие затруднения в решении заданий различного уровня сложности</p>	<p>Обобщение опыта ведущих учителей физики по подготовке обучающихся к решению задач и успешной подготовке к сдаче ГИА по физике, разработка разных моделей алгоритма, инструкции решения заданий, вызвавших затруднения у обучающихся.</p> <p>Возможность использования записей в удобное время в процессе обучения.</p> <p>Обеспечение доступности для удаленных территорий по подготовке к решению задач различного уровня: разбор</p>

			заданий КИМов; подходы к оцениванию заданий разного уровня сложности; рекомендации по оформлению экзаменационной работы Необходимо продолжать практику проведения подобных мероприятий, т.к. они позитивно влияют на уровень профессиональных компетенций учителей физики в части овладения методикой решения задач различного уровня трудности и повышают качество знаний по физике у обучающихся.
2.	Вебинары «Типичные задания, вызывающие наибольшие затруднения у обучающихся на ЕГЭ по физике»	<i>Дата:</i> В постоянном доступе; <i>Формат:</i> видеозаписи лекций; <i>Место проведения:</i> ТОГИРРО; <i>Категории участников:</i> обучающиеся школ и учителя физики, испытывающие затруднения в решении заданий различного уровня сложности	Предметно-методическое сопровождение группы учителей с учетом профессиональных дефицитов (для педагогов с недостаточным уровнем предметных и методических компетенций) показало достаточную эффективность. У учителей физики по результатам обучения, в среднем повысился на 20% уровень владения предметной компетенцией.
3.	Курсы повышения квалификации учителей физики	<i>Дата:</i> В постоянном доступе; <i>Формат:</i> видеозаписи лекций; <i>Место проведения:</i> ТОГИРРО; <i>Категории участников:</i>	Подготовка к проведению государственной итоговой аттестации по физике стала эффективной, в части выявления типичных затруднений у обучающихся, определения заданий, вызывающие наибольшие затруднения у обучающихся и способствовало выстраиванию индивидуальных траекторий подготовки к экзамену по физике и легло в основу дифференцированного подхода к освоению и комплексному повторению содержания курса физики. Так же после освоения ДППК, педагоги продемонстрировали повышение уровня владения компетенцией критериального оценивания и приобрели/улучшили умение составлять критериальные контрольные и

			самостоятельные работы
4.	<p>Консультативная поддержка учителей, работающих в школах, демонстрирующих стабильно низкие результаты обучения по физике по использованию результатов тематических диагностических работ по темам, вызывающим затруднения у выпускников при подготовке к ГИА для повышения качества освоения курса физики учениками</p>	<p><i>Дата:</i> В постоянном доступе; <i>Формат:</i> видеозаписи лекций; <i>Место проведения:</i> ТОГИРРО; <i>Категории участников:</i> Курсы повышения квалификации учителей физики (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)</p>	<p>Работа с группой учителей школ с низкими результатами, тьюторское сопровождение, обобщение опыта по обучению немотивированных детей выполнению тестовых заданий, анализ записей ученических работ, оценивание работ школьников, выстраивание алгоритмов решения физических задач, позволило способствовать совершенствованию методической компетенции учителя. Необходимо продолжать практику проведения консультативных мероприятий, т.к. они позитивно влияют на уровень сформированности предметных и методических компетенций учителей физики, что положительно сказывается на качестве образовательных результатов по физике у обучающихся.</p>
5.	<p>Методические мероприятия по плану ассоциации учителей физики</p>	<p><i>Дата:</i> В постоянном доступе; <i>Формат:</i> видеозаписи лекций; <i>Место проведения:</i> ТОГИРРО; <i>Категории участников:</i> «Методическое сопровождение педагогов, испытывающих затруднения в подготовке обучающихся к экзамену по физике, молодых учителей, учителей, чьи обучающиеся показывают стабильно низкие результаты». (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО», МАУ ИМЦ г. Тюмени) Режим доступа: http://togirro.ru/assets/files/2020/emd/plan_associacii_fizika_2020.pdf</p>	<p>Подготовка к проведению государственной итоговой аттестации по физике, оказание методической поддержки педагогам по решению заданий, вызывающих затруднения при решении обучающихся. Совместная подготовка учителя и ученика в режиме онлайн. Результаты ЕГЭ в 2021 г. по физике улучшились по сравнению с результатами 2020 и 2019 гг.: Наблюдается стабильное значение доли участников, показавших высокие результаты, набрав от 81 до 100 баллов на уровне 5%, и стабильное значение среднего балла (на уровне 50% за последние 3 года), однако, повысился вдвое, процент обучающихся, не достигших минимального балла и достиг 12%, однако такое значение показателя</p>

			можно отнести к последствиям дистанционного обучения на фоне санитарноэпидемиологической ситуации и отсутствия возможности личного консультирования отстающих и низко мотивированных обучающихся. Необходимо продолжать практику проведения подобных мероприятий.
6.	Презентация методических идей и практик учителей, подготовивших высокобалльников по физике	<i>Дата:</i> В постоянном доступе; <i>Формат:</i> видеозаписи лекций; <i>Место проведения:</i> ТОГИРРО; <i>Категории участников:</i> в рамках регионального общественного форума «Большая перемена» (Консультационные пункты для учителей по методике подготовки обучающихся к решению заданий КИМ)	Обобщение опыта ведущих учителей физики по подготовке обучающихся к решению задач и успешной подготовке к сдаче ГИА по физике, разработка разных моделей алгоритма, инструкции решения заданий, вызвавших затруднения у обучающихся. Возможность использования записей в удобное время в процессе обучения. Обеспечение доступности для удаленных территорий по подготовке к решению задач различного уровня: разбор заданий КИМов; подходы к оцениванию заданий разного уровня сложности; рекомендации по оформлению экзаменационной работы Необходимо продолжать практику проведения подобных мероприятий.
7.	Индивидуальное консультирование учителей физики по подготовке к государственной итоговой аттестации по физике	<i>Дата:</i> В постоянном доступе; <i>Формат:</i> видеозаписи лекций; <i>Место проведения:</i> ТОГИРРО; <i>Категории участников:</i> в дистанционном формате. Режим доступа: http://togirro.ru/nauchno_meto dic/metodicheskaya/metodicheskie_m11/metodicheskie_m334/ziz_12/metodicheskie_r/2020_osobennosty-obucheniya.html	Данное мероприятие позволило эффективно скорректировать учебный процесс в условиях дистанционного обучения для освоения программного содержания курса физики и эффективной подготовки к ГИА по физике. Продолжать практику проведения подобных мероприятий.
8.	Методическая поддержка деятельности учителей на основе результатов тренировочного	<i>Дата:</i> В постоянном доступе; <i>Формат:</i> видеозаписи лекций;	Стабилизация результатов ЕГЭ по физике, позитивные изменения в качестве оформления экзаменационных

	тестирования учащихся 11-х классов в формате ЕГЭ по физике (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО).	<p><i>Место проведения:</i> ТОГИРРО;</p> <p><i>Категории участников:</i> Индивидуальное консультирование учителей физики по вопросам методики преподавания предмета на основе дифференцированного подхода: «Технология укрупнения дидактических единиц при изучении физики. Или как эффективно освоить программный материал после карантина».</p> <p>Режим доступа: http://togirro.ru/assets/files/2020/emd/fizika/fizilka_tehnologiya_ukrupneniya.pdf</p>	работ, формулировании выводов и решаемости заданий, вызвавших затруднения в предыдущем учебном году, совершенствование методической компетенции учителя. Продолжать практику проведения подобных мероприятий.
9.	Организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки, включая организацию и методику преподавания	<p><i>Дата:</i> 2020 – 2021 учебный год;</p> <p><i>Формат:</i> занятия для школьников;</p> <p><i>Место проведения:</i> Муниципальные консультационные пункты;</p> <p><i>Категории участников:</i> Обучающиеся 10-11-х классов</p>	Позитивные изменения в качестве оформления экзаменационных работ, формулировании выводов и решаемости заданий, вызвавших затруднения в предыдущем учебном году, совершенствование методической компетенции учителя. Продолжать практику организации обучения на основе дифференцированного подхода.
10.	Организации дифференцированного обучения педагогов с разным уровнем предметной подготовки, включая методику преподавания	<p><i>Дата:</i> 2020 – 2021 учебный год;</p> <p><i>Формат:</i> семинары для учителей физики;</p> <p><i>Место проведения:</i> Муниципальные консультационные пункты;</p> <p><i>Категории участников:</i> Учителя, преподающие физику в 10-11-х классах</p>	Продолжать практику организации повышения квалификации на основе дифференцированного подхода и построения индивидуального маршрута и педагогического роста учителей физики.

5.2. Предложения в дорожную карту на 2021-2022 учебный год

5.2.1. Повышение квалификации учителей в 2021-2022 уч.г., в том числе учителей ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2021 г.

Таблица 2-15

№	Тема программы ДПО	Критерии отбора ОО,	Перечень ОО (указать
---	--------------------	---------------------	----------------------

	(повышения квалификации)	учителей для обучения по данной программе (например, ОО с аномально низкими результатами или все учителя по учебному предмету и т.п.)	конкретно), учителя которых рекомендуются для обучения по данной программ
1.	«Методика преподавания учебного предмета «Физика» в условиях обновления содержания образования»	Учителя, чьи обучающиеся демонстрируют низкие результаты	МАОУ Винзилинская СОШ им.Ковальчука МАОУ СОШ №18 г.Тобольска МАОУ Боровская СОШ МАОУ СОШ №38 г.Тюмени, МАОУ СОШ №48 г.Тюмени
2.	«Анализ результатов ЕГЭ и ОГЭ по физике 2020 г. Перспективы на 2021 г.» (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)	Все учителя физики Тюменской области, кто не имел практики подготовки к ГИА в последние 3 года, демонстрирующие нестабильные результаты подготовки обучающихся по физике в последние 5 лет, учителя, чьи обучающиеся демонстрируют низкие результаты (из школ по списку)	МАОУ Винзилинская СОШ им.Ковальчука МАОУ СОШ №18 г.Тобольска МАОУ Боровская СОШ МАОУ СОШ №38 г.Тюмени, МАОУ СОШ №48 г.Тюмени
3.	Технологии и способы подготовки обучающихся к ГИА по физике. Эффективные практики формирования предметной компетенции у школьников (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)	Все учителя физики Тюменской области, кто не имел практики подготовки к ГИА в последние 3 года, демонстрирующие нестабильные результаты подготовки обучающихся по физике в последние 5 лет, учителя, чьи обучающиеся демонстрируют низкие результаты (из школ по списку)	МАОУ Винзилинская СОШ им.Ковальчука МАОУ СОШ №18 г.Тобольска МАОУ Боровская СОШ МАОУ СОШ №38 г.Тюмени, МАОУ СОШ №48 г.Тюмени
4.	Использование результатов тематических диагностических работ по темам, вызывающим затруднения у выпускников при подготовке к ГИА (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)	Все учителя физики Тюменской области, демонстрирующие нестабильные результаты подготовки обучающихся по физике в последние 5 лет, учителя, чьи обучающиеся демонстрируют низкие результаты (из школ по списку)	МАОУ Винзилинская СОШ им.Ковальчука МАОУ СОШ №18 г.Тобольска МАОУ Боровская СОШ МАОУ СОШ №38 г.Тюмени, МАОУ СОШ №48 г.Тюмени
5.	«Современные технологии и средства достижения и оценивания результатов обучения по физике в свете требований ФГОС» (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)	Все учителя физики Тюменской области, учителя, чьи обучающиеся демонстрируют низкие результаты (из школ по списку)	МАОУ Винзилинская СОШ им.Ковальчука МАОУ СОШ №18 г.Тобольска МАОУ Боровская СОШ МАОУ СОШ №38

			г. Тюмени, МАОУ СОШ №48 г. Тюмени
--	--	--	---

5.2.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2021-2022 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2021 г.

Таблица 2-16

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	Сентябрь, 2021 – март, 2022	Курс видеолекций по подготовке к ЕГЭ по физике. Тюменский образовательный канал «ТОК», ГИМЦ города Тюмени, ТОГИРРО.
2.	Декабрь, 2021 – март 2022	Вебинары «Типичные задания, вызывающие наибольшие затруднения у обучающихся на ЕГЭ по физике»
3.	В течение года, по отдельному плану	Курсы повышения квалификации учителей физики «Методика преподавания учебного предмета «Физика» в условиях обновления содержания образования» (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)
4.	Октябрь, 2021	«Анализ результатов ЕГЭ и ОГЭ по физике 2021 г. Перспективы на 2022 г.» (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)
5.	В течение года, по отдельному плану	Технологии и способы подготовки обучающихся к ГИА по физике. Эффективные практики формирования тестологической компетенции у школьников (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)
6.	Февраль, 2022	Использование результатов тематических диагностических работ по темам, вызывающим затруднения у выпускников при подготовке к ГИА (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)
7.	Февраль, 2022	«Современные технологии и средства достижения и оценивания результатов обучения по физике в свете требований ФГОС» (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)
8.	Август, 2021-июнь, 2022	«Методическое сопровождение педагогов, испытывающих затруднения в подготовке обучающихся к экзамену по физике, молодых учителей, учителей, чьи обучающиеся показывают стабильно низкие результаты». Методические мероприятия по плану ассоциации учителей физики (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО», МАУ ИМЦ г. Тюмени)
9.	Март 2022	Презентация методических идей и практик учителей, подготовивших высокобалльников по физике в рамках регионального общественного форума «Большая перемена» (Консультационные пункты для учителей по методике подготовки обучавшихся к решению заданий КИМ) (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО», МАУ ИМЦ г. Тюмени)
10.	Сентябрь – май, 2021 – 2022 гг.	Индивидуальное консультирование учителей физики по подготовке к государственной итоговой аттестации по физике для школ, демонстрирующих стабильно низкие результаты (в дистанционном формате). (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО», МАУ ИМЦ г. Тюмени)
11.	Сентябрь, 2021 – май, 2022	Методическая поддержка деятельности учителей на основе результатов тренировочного тестирования учащихся 11-х классов в формате ЕГЭ по физике (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО). Индивидуальное консультирование учителей физики по вопросам методики преподавания предмета на основе дифференцированного подхода: «Технология укрупнения дидактических единиц при изучении физики. Или как

		эффективно освоить программный материал после карантина». (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО», МАУ ИМЦ г. Тюмени)
12.	Январь-май, 2022	Организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки, включая организацию и методiku преподавания (Муниципальные консультационные пункты, ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»).

5.2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2021 г.

С учетом результатов анализа ЕГЭ по физике в 2021 г. рекомендуется проведение корректирующих диагностических работ:

- В октябре-ноябре 2020 г. проведение диагностических работ по физике для обучающихся 11-х классов в формате ЕГЭ для своевременного определения стартового уровня освоения курса физики и определения пробелов в знаниях и умениях обучающихся с целью разработки индивидуальных учебных планов для эффективного устранения предметных дефицитов.
- В марте 2022 года проведение тренировочных работ по физике для обучающихся 11-х классов в формате ЕГЭ для своевременного определения уровня освоения курса физики и проведения коррекционных мероприятий по устранению пробелов у обучающихся.
- Включить в образовательный процесс тематические проверочные работы по физике, с учетом тем, вызывающих затруднения у обучающихся, указанных в п. 3.3.
- Использование результатов ВПР по физике при подготовке к ГИА.

5.2.4. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2021 г.

Таблица 2-17

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	Октябрь, 2021 – март, 2022	Онлайн-консультирование учителей физики: «Распространение педагогического опыта по эффективной подготовке к ЕГЭ по физике» (муниципальные сетевые консультационные пункты подготовки к проведению государственной итоговой аттестации по физике, ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)
2.	Сентябрь, 2020 – март, 2021	Онлайн – подготовка к ЕГЭ по физике - региональная онлайн платформа (банк видеозанятий для обучающихся по трудным вопросам подготовки к ЕГЭ, оценивание работ обучающихся по критериям, индивидуальное консультирование по вопросам обучающихся) (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)
3.	в течение года	Обмен опытом: «Транслирование лучших практик подготовки к ЕГЭ по физике» в рамках курсов повышения квалификации. (ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО)
4.	Декабрь, 2021	Секция для учителей физики с трансляцией эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2021 г. (ГАОУ ТО "ФМШ", Гимназия ТюмГУ, МАОУ гимназия № 21 г. Тюмени, Общеобразовательный лицей ТИУ, МАОУ "Гимназия имени Н.Д. Лицмана" г. Тобольска, МАОУ СОШ №40 г. Тюмени, МАОУ СОШ №8 г. Ишима, МАОУ лицей №34 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	Презентация методических идей и практик учителей, подготовивших

2022	высокобалльников по физике в рамках регионального общественного форума «Большая перемена» (Консультационные пункты для учителей по методике подготовки обучающихся к решению заданий КИМ)
------	---

5.2.5. Работа по другим направлениям

Указываются предложения составителей отчета (при наличии)

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 физики, использование интеграции предмета с содержанием других естественных, математических и технических наук, для формирования у обучающихся целостного представления о научных знаниях, отработки умений работы с текстом, таблицами, извлечением информации из различных знаково-символических систем.
3. Обеспечение связи с разделами курса физики, изучаемыми в основной школе (7-9 классы), требующими переосмысления в свете формирования физических понятий, законов и углубленного погружения в изучение физических явлений.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ЕГЭ по
Физике

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.		Исакова Наталья Петровна, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет», старший преподаватель кафедры физики, методов контроля и диагностики	председатель региональной ПК по физике
	<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>

⁷ По каждому учебному предмету

1		Пахомов Александр Олегович, руководитель ЦОКО Тюменской области	Не входит в состав региональной ПК по физике
2		Бояркина Юлия Анатольевна доцент кафедры естественно-математических дисциплин ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО», <i>к.п.н.</i>	Не входит в состав региональной ПК по физике
3	...	Чеканова Ольга Витальевна, специалист отдела мониторинговых исследований ТОГИРРО	Не входит в состав региональной ПК по физике