

**Статистико-аналитический отчет  
о результатах государственной итоговой аттестации  
по образовательным программам среднего общего образования  
в 2022 году  
в Краснодарском крае**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Предлагаемый документ представляет шаблон статистико-аналитического отчета о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (далее – ГИА-11) в субъекте Российской Федерации (далее – Шаблон отчета).

Целью отчета является

- представление статистических данных о результатах ГИА-11 в субъекте Российской Федерации;
- проведение методического анализа типичных затруднений участников ГИА-11 по учебным предметам и разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания;
- формирование предложений в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования (в части выявления и распространения лучших педагогических практик, оказания поддержки образовательным организациям, демонстрирующим устойчиво низкие результаты обучения).

**Структура отчета**

Отчет состоит из двух частей:

Глава 1 включает в себя общую информацию о результатах проведения ГИА-11 в субъекте Российской Федерации в 2022 году.

Глава 2 включает в себя Методический анализ результатов ЕГЭ по учебному предмету и информацию мероприятиях, запланированных для включения в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования. Глава 2 заполняется по каждому отдельному учебному предмету: русский язык, математика (профильный уровень), физика, химия, информатика, биология, история, география, обществознание, литература, английский язык, немецкий язык<sup>1</sup>, французский язык<sup>2</sup>, испанский язык<sup>3</sup>, китайский язык<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> При количестве участников экзамена по учебному предмету в субъекте Российской Федерации суммарно по всем дням экзамена от 10 человек

<sup>2</sup> При количестве участников экзамена по учебному предмету в субъекте Российской Федерации суммарно по всем дням экзамена от 10 человек.

<sup>3</sup> При количестве участников экзамена по учебному предмету в субъекте Российской Федерации суммарно по всем дням экзамена от 10 человек.

<sup>4</sup> При количестве участников экзамена по учебному предмету в субъекте Российской Федерации суммарно по всем дням экзамена от 10 человек

**Отчет может быть использован:**

- специалистами органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования, для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения;
- специалистами организаций дополнительного профессионального образования (институты повышения квалификации) при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;
- методическими объединениями учителей-предметников при планировании обмена опытом работы и распространении успешного опыта обучения учебному предмету и успешного опыта подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и выборе технологий обучения.

При проведении анализа необходимо использовать данные региональной информационной системы обеспечения проведения государственной итоговой аттестации по программам среднего общего образования (РИС ГИА-11), а также дополнительные сведения органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования (ОИВ).

# Статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации в 2022 году в Краснодарском крае

## Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

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

# Основные количественные характеристики<sup>5</sup> экзаменационной кампании ГИА-11 в 2022 году в Краснодарском крае Российской Федерации

## 1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2022 году в Краснодарском крае

Таблица 0-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество ВТГ	Количество участников ЕГЭ	Количество участников ГВЭ-11
1.	Русский язык	580	24539	131
2.	Математика (базовый уровень)	4	12694	132
3.	Математика (профильный уровень)	483	11988	0
4.	Физика	156	4041	
5.	Химия	171	2942	
6.	Информатика	121	3279	
7.	Биология	312	3934	
8.	История	192	3585	
9.	География	27	597	
10.	Обществознание	435	10151	
11.	Литература	119	1796	
12.	Английский язык	129	3007	
13.	Немецкий язык	5	19	
14.	Французский язык		10	
15.	Испанский язык		4	
16.	Китайский язык	2	11	

## 2. Ранжирование всех ОО Краснодарского края 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 0-2

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	г-к. Анапа, СОШ №1	2	8,3	15	62,5	4	16,7	3	12,5
2.	г-к. Анапа, СОШ №2	23	48,9	18	38,3	3	6,4	3	6,4
3.	г-к. Анапа, СОШ №3	17	30,4	28	50,0	8	14,3	3	5,4

<sup>5</sup>При заполнении разделов Главы 1 рекомендуется рассматривать полный массив данных о результатах ЕГЭ, включающий и действительные, и аннулированные результаты.

<sup>6</sup>от количества ВТГ данной ОО

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
4.	г-к.Анапа, СОШ №4	43	30,9	59	42,4	23	16,5	14	10,1
5.	г-к.Анапа, СОШ №5	28	40,0	27	38,6	12	17,1	3	4,3
6.	г-к.Анапа, СОШ №6	17	27,9	34	55,7	4	6,6	6	9,8
7.	г-к.Анапа, СОШ №7	18	32,1	27	48,2	7	12,5	4	7,1
8.	г-к.Анапа, СОШ №8	1	16,7	4	66,7	1	16,7		0,0
9.	г-к.Анапа, СОШ №9	10	38,5	10	38,5	4	15,4	2	7,7
10.	г-к.Анапа, СОШ №11	36	72,0	12	24,0	2	4,0		0,0
11.	г-к.Анапа, СОШ №12	33	50,0	25	37,9	6	9,1	2	3,0
12.	г-к.Анапа, СОШ №14	11	44,0	11	44,0	3	12,0		0,0
13.	г-к.Анапа, СОШ №15	36	57,1	21	33,3	3	4,8	3	4,8
14.	г-к.Анапа, СОШ №16	24	42,9	20	35,7	7	12,5	5	8,9
15.	г-к.Анапа, СОШ №18	10	31,3	18	56,3	2	6,3	2	6,3
16.	г-к.Анапа, СОШ №19	9	69,2	3	23,1	1	7,7		0,0
17.	г-к.Анапа, ВСОШ №30	13	92,9	1	7,1		0,0		0,0
18.	г-к.Анапа, Гимназия Аврора	4	12,9	15	48,4	7	22,6	5	16,1
19.	г-к.Анапа, Гимназия Эврика	8	17,8	23	51,1	10	22,2	4	8,9
20.	г-к.Анапа, НЧОУ гимназия Росток	4	17,4	9	39,1	5	21,7	5	21,7
21.	г-к.Анапа, НЧОУ СОШ Светоч	2	28,6	4	57,1		0,0	1	14,3
22.	г-к.Анапа, Кадетская школа	9	64,3	5	35,7		0,0		0,0
23.	г-к.Анапа, НЧОУ гимназия Сириус	2	100,0		0,0		0,0		0,0
24.	г.Армавир, ГКУ ССОШ №3	8	100,0		0,0		0,0		0,0
25.	г.Армавир, Гимназия №1	2	3,3	16	26,2	24	39,3	19	31,1
26.	г.Армавир, СОШ №2	10	43,5	8	34,8	4	17,4	1	4,3
27.	г.Армавир, СОШ №3	3	11,5	8	30,8	11	42,3	4	15,4
28.	г.Армавир, СОШ №4	16	32,7	20	40,8	6	12,2	7	14,3
29.	г.Армавир, СОШ №5	8	42,1	6	31,6	4	21,1	1	5,3
30.	г.Армавир, СОШ №6	21	48,8	14	32,6	6	14,0	2	4,7
31.	г.Армавир, СОШ №7	21	31,3	32	47,8	8	11,9	6	9,0
32.	г.Армавир, СОШ №8	22	51,2	17	39,5	2	4,7	2	4,7
33.	г.Армавир, СОШ №9	4	17,4	9	39,1	6	26,1	4	17,4
34.	г.Армавир, СОШ №10	8	38,1	10	47,6	2	9,5	1	4,8
35.	г.Армавир, Лицей №11	4	9,3	21	48,8	12	27,9	6	14,0
36.	г.Армавир, СОШ №12	11	45,8	6	25,0	4	16,7	3	12,5
37.	г.Армавир, СОШ №14	4	16,7	12	50,0	5	20,8	3	12,5
38.	г.Армавир, СОШ №15	11	57,9	6	31,6	1	5,3	1	5,3

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
39.	г.Армавир, СОШ №17	12	66,7	6	33,3		0,0		0,0
40.	г.Армавир, СОШ №18	8	14,5	22	40,0	17	30,9	8	14,5
41.	г.Армавир, СОШ №19	6	19,4	13	41,9	8	25,8	4	12,9
42.	г.Армавир, СОШ №20	9	32,1	13	46,4	4	14,3	2	7,1
43.	г.Армавир, СОШ №23	2	7,7	14	53,8	9	34,6	1	3,8
44.	г.Армавир, ЧОУ Армавирский классический лицей	8	36,4	10	45,5	3	13,6	1	4,5
45.	г.Армавир, ЧОУ СОШ Новый путь	1	12,5	5	62,5	1	12,5	1	12,5
46.	г.Армавир, ЧОУ СОШ Развитие	3	37,5	2	25,0	1	12,5	2	25,0
47.	г.Армавир, ГБОУ школа-интернат №3 г. Армавира	11	91,7		0,0	1	8,3		0,0
48.	Белореченский р-н, ФКОУ СОШ УФСИН России	3	100,0		0,0		0,0		0,0
49.	Белореченский р-н, Гимназия	3	5,0	26	43,3	18	30,0	13	21,7
50.	Белореченский р-н, СОШ №1	7	25,0	16	57,1	4	14,3	1	3,6
51.	Белореченский р-н, СОШ №2	12	44,4	12	44,4	2	7,4	1	3,7
52.	Белореченский р-н, СОШ №3	7	41,2	8	47,1	1	5,9	1	5,9
53.	Белореченский р-н, СОШ №4	3	18,8	12	75,0	1	6,3		0,0
54.	Белореченский р-н, СОШ №5	8	16,7	21	43,8	6	12,5	13	27,1
55.	Белореченский р-н, СОШ №6	3	42,9	4	57,1		0,0		0,0
56.	Белореченский р-н, СОШ №8	11	40,7	9	33,3	2	7,4	5	18,5
57.	Белореченский р-н, СОШ №9	7	21,9	17	53,1	5	15,6	3	9,4
58.	Белореченский р-н, СОШ №11	5	83,3	1	16,7		0,0		0,0
59.	Белореченский р-н, СОШ №12	5	45,5	6	54,5		0,0		0,0
60.	Белореченский р-н, СОШ №16	6	50,0	5	41,7		0,0	1	8,3
61.	Белореченский р-н, СОШ №18	10	50,0	5	25,0	4	20,0	1	5,0
62.	Белореченский р-н, СОШ №21	2	33,3		0,0	4	66,7		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
63.	Белореченский р-н, СОШ №23	5	38,5	8	61,5		0,0		0,0
64.	Белореченский р-н, СОШ №26	7	77,8	2	22,2		0,0		0,0
65.	Белореченский р-н, СОШ №29	5	71,4	2	28,6		0,0		0,0
66.	Белореченский р-н, СОШ №30	7	87,5	1	12,5		0,0		0,0
67.	Белореченский р-н, СОШ №31	13	52,0	8	32,0	2	8,0	2	8,0
68.	Белореченский р-н, СОШ №68	12	46,2	12	46,2	1	3,8	1	3,8
69.	г-к.Геленджик, СОШ №1	31	58,5	16	30,2	4	7,5	2	3,8
70.	г-к.Геленджик, СОШ №2	46	52,9	29	33,3	8	9,2	4	4,6
71.	г-к.Геленджик, СОШ №3	23	32,4	30	42,3	16	22,5	2	2,8
72.	г-к.Геленджик, СОШ №4	20	64,5	9	29,0	2	6,5		0,0
73.	г-к.Геленджик, СОШ №5	13	20,0	25	38,5	21	32,3	6	9,2
74.	г-к.Геленджик, СОШ №7	17	58,6	11	37,9	1	3,4		0,0
75.	г-к.Геленджик, СОШ №8	24	42,9	24	42,9	6	10,7	2	3,6
76.	г-к.Геленджик, СОШ №12	21	60,0	11	31,4	3	8,6		0,0
77.	г-к.Геленджик, СОШ №17	13	44,8	12	41,4	2	6,9	2	6,9
78.	г-к.Геленджик, СОШ №20	6	37,5	5	31,3	2	12,5	3	18,8
79.	г-к.Геленджик, СОШ №6	20	37,0	20	37,0	9	16,7	5	9,3
80.	г.Горячий Ключ, СОШ №1	36	59,0	17	27,9	7	11,5	1	1,6
81.	г.Горячий Ключ, СОШ №2	10	25,0	22	55,0	4	10,0	4	10,0
82.	г.Горячий Ключ, СОШ №3	41	74,5	9	16,4	4	7,3	1	1,8
83.	г.Горячий Ключ, СОШ №4	15	51,7	12	41,4	1	3,4	1	3,4
84.	г.Горячий Ключ, СОШ №6	27	77,1	6	17,1	2	5,7		0,0
85.	г.Горячий Ключ, СОШ №8	2	40,0	2	40,0	1	20,0		0,0
86.	г.Горячий Ключ, СОШ №10	9	75,0	1	8,3	1	8,3	1	8,3

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
87.	г.Краснодар, СОШ №5	12	36,4	13	39,4	5	15,2	3	9,1
88.	г.Краснодар, СОШ №19	21	60,0	11	31,4	3	8,6		0,0
89.	г.Краснодар, Гимназия №23	3	3,8	26	33,3	26	33,3	23	29,5
90.	г.Краснодар, Гимназия №25	20	22,0	32	35,2	25	27,5	14	15,4
91.	г.Краснодар, СОШ №29	11	64,7	4	23,5	1	5,9	1	5,9
92.	г.Краснодар, СОШ №31	17	31,5	19	35,2	12	22,2	6	11,1
93.	г.Краснодар, Гимназия №33	6	10,9	29	52,7	12	21,8	8	14,5
94.	г.Краснодар, СОШ №39	16	44,4	17	47,2	3	8,3		0,0
95.	г.Краснодар, СОШ №41	6	31,6	8	42,1	3	15,8	2	10,5
96.	г.Краснодар, Гимназия №54	15	31,9	16	34,0	12	25,5	4	8,5
97.	г.Краснодар, СОШ №55	14	32,6	24	55,8	3	7,0	2	4,7
98.	г.Краснодар, Гимназия №87	32	25,4	50	39,7	26	20,6	18	14,3
99.	г.Краснодар, СОШ №89	22	24,4	38	42,2	20	22,2	10	11,1
100.	г.Краснодар, Лицей №90	8	8,7	44	47,8	26	28,3	14	15,2
101.	г.Краснодар, МКОУ СОШ №97	62	91,2	4	5,9	2	2,9		0,0
102.	г.Краснодар, Лицей ИСТЭК	7	18,9	16	43,2	7	18,9	7	18,9
103.	г.Краснодар, ЧОУ РПШ	1	25,0	1	25,0	1	25,0	1	25,0
104.	г.Краснодар, СОШ №101	20	22,0	40	44,0	22	24,2	9	9,9
105.	г.Краснодар, ФГКОУ Краснодарское ПКУ	7	7,1	50	50,5	18	18,2	24	24,2
106.	г.Краснодар, СОШ №14	17	65,4	7	26,9		0,0	2	7,7
107.	г.Краснодар, СОШ №20	11	16,4	31	46,3	17	25,4	8	11,9
108.	г.Краснодар, СОШ №24	22	50,0	16	36,4	5	11,4	1	2,3
109.	г.Краснодар, СОШ №37	5	12,8	17	43,6	13	33,3	4	10,3
110.	г.Краснодар, Гимназия №40	23	39,7	22	37,9	9	15,5	4	6,9
111.	г.Краснодар, Гимназия №44	15	24,6	26	42,6	15	24,6	5	8,2
112.	г.Краснодар, СОШ №46	35	42,7	32	39,0	9	11,0	6	7,3
113.	г.Краснодар, СОШ №49	23	53,5	14	32,6	6	14,0		0,0
114.	г.Краснодар, СОШ №52	43	37,1	48	41,4	18	15,5	7	6,0
115.	г.Краснодар, СОШ №53	9	31,0	15	51,7	4	13,8	1	3,4
116.	г.Краснодар, СОШ №57	7	20,6	19	55,9	8	23,5		0,0
117.	г.Краснодар, СОШ №58	11	52,4	8	38,1	2	9,5		0,0
118.	г.Краснодар, СОШ №60	4	30,8	2	15,4	3	23,1	4	30,8

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
119.	г.Краснодар, СОШ №61	41	53,9	23	30,3	7	9,2	5	6,6
120.	г.Краснодар, Гимназия №69	19	15,7	51	42,1	31	25,6	20	16,5
121.	г.Краснодар, СОШ №70	37	51,4	21	29,2	12	16,7	2	2,8
122.	г.Краснодар, СОШ №73	16	26,7	22	36,7	13	21,7	9	15,0
123.	г.Краснодар, СОШ №74	21	45,7	19	41,3	4	8,7	2	4,3
124.	г.Краснодар, Гимназия №82	6	7,5	38	47,5	24	30,0	12	15,0
125.	г.Краснодар, СОШ №83	38	44,2	33	38,4	11	12,8	4	4,7
126.	г.Краснодар, СОШ №84	44	51,8	34	40,0	5	5,9	2	2,4
127.	г.Краснодар, СОШ №85	27	60,0	16	35,6	2	4,4		0,0
128.	г.Краснодар, СОШ №86	15	60,0	5	20,0	3	12,0	2	8,0
129.	г.Краснодар, ЧОУ СОШ Альтернатива	2	40,0	2	40,0		0,0	1	20,0
130.	г.Краснодар, ЧОУ гимназия Эрудит		0,0	3	17,6	7	41,2	7	41,2
131.	г.Краснодар, Гимназия №88	10	23,3	17	39,5	11	25,6	5	11,6
132.	г.Краснодар, НОП СОШ Новатор	1	14,3	6	85,7		0,0		0,0
133.	г.Краснодар, СОШ №1	8	53,3	6	40,0	1	6,7		0,0
134.	г.Краснодар, СОШ №11	28	46,7	26	43,3	3	5,0	3	5,0
135.	г.Краснодар, СОШ №16	26	37,7	25	36,2	14	20,3	4	5,8
136.	г.Краснодар, СОШ №17	31	40,3	40	51,9	6	7,8		0,0
137.	г.Краснодар, Гимназия №18	39	32,2	52	43,0	19	15,7	11	9,1
138.	г.Краснодар, СОШ №38	39	62,9	18	29,0	3	4,8	2	3,2
139.	г.Краснодар, СОШ №42	31	31,6	47	48,0	15	15,3	5	5,1
140.	г.Краснодар, СОШ №45	26	41,9	30	48,4	2	3,2	4	6,5
141.	г.Краснодар, СОШ №50	50	48,1	35	33,7	14	13,5	5	4,8
142.	г.Краснодар, СОШ №62	21	33,9	31	50,0	10	16,1		0,0
143.	г.Краснодар, СОШ №63	13	31,0	19	45,2	4	9,5	6	14,3
144.	г.Краснодар, Лицей №64	1	1,5	17	25,8	22	33,3	26	39,4
145.	г.Краснодар, СОШ №65	39	32,0	53	43,4	22	18,0	8	6,6
146.	г.Краснодар, СОШ №66	65	47,1	53	38,4	14	10,1	6	4,3
147.	г.Краснодар, СОШ №67	9	42,9	9	42,9	2	9,5	1	4,8
148.	г.Краснодар, СОШ №68	34	60,7	16	28,6	4	7,1	2	3,6
149.	г.Краснодар, СОШ №71	41	40,6	44	43,6	8	7,9	8	7,9
150.	г.Краснодар, Гимназия №72	11	15,9	30	43,5	15	21,7	13	18,8
151.	г.Краснодар, СОШ №75	29	50,9	24	42,1	2	3,5	2	3,5
152.	г.Краснодар, СОШ №76	31	59,6	15	28,8	4	7,7	2	3,8

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
153.	г.Краснодар, СОШ №77	9	69,2	3	23,1	1	7,7		0,0
154.	г.Краснодар, СОШ №78	15	15,3	38	38,8	33	33,7	12	12,2
155.	г.Краснодар, СОШ №80	10	21,7	20	43,5	12	26,1	4	8,7
156.	г.Краснодар, СОШ №93	43	33,9	52	40,9	26	20,5	6	4,7
157.	г.Краснодар, СОШ №95	48	34,8	59	42,8	21	15,2	10	7,2
158.	г.Краснодар, СОШ №96	29	23,8	59	48,4	23	18,9	11	9,0
159.	г.Краснодар, Кубанский казачий кадетский корпус	12	37,5	18	56,3	2	6,3		0,0
160.	г.Краснодар, ГБОУ КК ШИСП	40	93,0	2	4,7	1	2,3		0,0
161.	г.Краснодар, СОШ №100	47	41,2	40	35,1	18	15,8	9	7,9
162.	г.Краснодар, НЧОУ СОШ-интернат ФК Краснодар	22	95,7	1	4,3		0,0		0,0
163.	г.Краснодар, СОШ №98	16	21,1	36	47,4	17	22,4	7	9,2
164.	г.Краснодар, СОШ №99	32	39,0	29	35,4	16	19,5	5	6,1
165.	г.Краснодар, СОШ №102	56	37,3	70	46,7	15	10,0	9	6,0
166.	г.Краснодар, СОШ №104	71	48,3	51	34,7	23	15,6	2	1,4
167.	г.Краснодар, СОШ №105	17	56,7	8	26,7	4	13,3	1	3,3
168.	г.Краснодар, СОШ №103	10	14,1	29	40,8	18	25,4	14	19,7
169.	г.Краснодар, АНОО Гимназия Лидер	5	41,7	3	25,0	3	25,0	1	8,3
170.	г.Краснодар, СОШ №2	16	33,3	19	39,6	9	18,8	4	8,3
171.	г.Краснодар, Гимназия №3	24	24,7	41	42,3	14	14,4	18	18,6
172.	г.Краснодар, Лицей №4	30	20,3	49	33,1	39	26,4	30	20,3
173.	г.Краснодар, СОШ №6	8	22,2	20	55,6	4	11,1	4	11,1
174.	г.Краснодар, СОШ №8	34	57,6	21	35,6	4	6,8		0,0
175.	г.Краснодар, СОШ №10	38	39,6	39	40,6	15	15,6	4	4,2
176.	г.Краснодар, Лицей №12	15	17,4	44	51,2	17	19,8	10	11,6
177.	г.Краснодар, СОШ №22	12	52,2	8	34,8	3	13,0		0,0
178.	г.Краснодар, СОШ №30	12	52,2	7	30,4	2	8,7	2	8,7
179.	г.Краснодар, СОШ №32	23	46,9	20	40,8	6	12,2		0,0
180.	г.Краснодар, СОШ №34	22	56,4	14	35,9	2	5,1	1	2,6
181.	г.Краснодар, СОШ №35	12	54,5	4	18,2	5	22,7	1	4,5
182.	г.Краснодар, Гимназия №36	4	7,4	23	42,6	13	24,1	14	25,9
183.	г.Краснодар, СОШ №43	22	43,1	19	37,3	5	9,8	5	9,8

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
184.	г.Краснодар, СОШ №47	19	36,5	20	38,5	7	13,5	6	11,5
185.	г.Краснодар, Лицей №48	6	6,2	41	42,3	25	25,8	25	25,8
186.	г.Краснодар, СОШ №51	27	57,4	14	29,8	6	12,8		0,0
187.	г.Краснодар, Гимназия №92	2	4,0	16	32,0	13	26,0	19	38,0
188.	г.Краснодар, ДШИИ и КК им. В.Г.Захарченко	7	87,5	1	12,5		0,0		0,0
189.	г.Краснодар, Н(Ч)ОУ КМШ	4	17,4	11	47,8	2	8,7	6	26,1
190.	г.Краснодар, ГБОУ школа № 91 г. Краснодара	3	100,0		0,0		0,0		0,0
191.	Лабинский р-н, СОШ №1	12	80,0	3	20,0		0,0		0,0
192.	Лабинский р-н, СОШ №2	7	33,3	8	38,1	2	9,5	4	19,0
193.	Лабинский р-н, СОШ №3	8	23,5	17	50,0	7	20,6	2	5,9
194.	Лабинский р-н, СОШ №4	15	35,7	14	33,3	10	23,8	3	7,1
195.	Лабинский р-н, СОШ №5	5	23,8	11	52,4	4	19,0	1	4,8
196.	Лабинский р-н, СОШ №6	4	30,8	6	46,2	1	7,7	2	15,4
197.	Лабинский р-н, СОШ №7	7	29,2	10	41,7	6	25,0	1	4,2
198.	Лабинский р-н, СОШ №9	24	42,9	22	39,3	7	12,5	3	5,4
199.	Лабинский р-н, СОШ №10	3	60,0	2	40,0		0,0		0,0
200.	Лабинский р-н, СОШ №11	4	16,0	12	48,0	5	20,0	4	16,0
201.	Лабинский р-н, СОШ №13	5	55,6	2	22,2	1	11,1	1	11,1
202.	Лабинский р-н, СОШ №15	3	60,0	2	40,0		0,0		0,0
203.	Лабинский р-н, СОШ №16	6	85,7	1	14,3		0,0		0,0
204.	Лабинский р-н, СОШ №30	1	50,0		0,0	1	50,0		0,0
205.	Лабинский р-н, СОШ №21	2	50,0	1	25,0	1	25,0		0,0
206.	Лабинский р-н, СОШ №22		0,0		0,0	1	50,0	1	50,0
207.	Лабинский р-н, СОШ №25	7	63,6	3	27,3		0,0	1	9,1

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
208.	Лабинский р-н, СОШ №32	3	75,0	1	25,0		0,0		0,0
209.	Лабинский р-н, СОШ №33	7	77,8	2	22,2		0,0		0,0
210.	Лабинский р-н, СОШ №28	3	25,0	7	58,3	2	16,7		0,0
211.	г.Новороссийск, Гимназия №2	2	8,7	9	39,1	8	34,8	4	17,4
212.	г.Новороссийск, Лицей МТ	3	5,3	18	31,6	20	35,1	16	28,1
213.	г.Новороссийск, Гимназия №4	15	30,6	25	51,0	6	12,2	3	6,1
214.	г.Новороссийск, Гимназия №5	7	14,6	16	33,3	17	35,4	8	16,7
215.	г.Новороссийск, Гимназия №6	1	1,9	30	57,7	11	21,2	10	19,2
216.	г.Новороссийск, Гимназия №7	8	34,8	13	56,5	1	4,3	1	4,3
217.	г.Новороссийск, Гимназия №8	10	32,3	14	45,2	5	16,1	2	6,5
218.	г.Новороссийск, СОШ №10	15	30,0	26	52,0	7	14,0	2	4,0
219.	г.Новороссийск, СОШ №12	10	41,7	11	45,8	2	8,3	1	4,2
220.	г.Новороссийск, Технико- экономический лицей	6	9,8	29	47,5	13	21,3	13	21,3
221.	г.Новороссийск, СОШ №14	8	40,0	8	40,0	4	20,0		0,0
222.	г.Новороссийск, СОШ №16	10	71,4	4	28,6		0,0		0,0
223.	г.Новороссийск, СОШ №17	13	59,1	7	31,8	2	9,1		0,0
224.	г.Новороссийск, СОШ №18	14	56,0	9	36,0	1	4,0	1	4,0
225.	г.Новороссийск, СОШ №19	14	25,5	27	49,1	8	14,5	6	10,9
226.	г.Новороссийск, Гимназия №20	11	37,9	9	31,0	8	27,6	1	3,4
227.	г.Новороссийск, СОШ №21	10	32,3	13	41,9	5	16,1	3	9,7
228.	г.Новороссийск, СОШ №22	29	34,1	42	49,4	14	16,5		0,0
229.	г.Новороссийск, СОШ №23	1	7,7	7	53,8	3	23,1	2	15,4
230.	г.Новороссийск, СОШ №24	10	32,3	14	45,2	5	16,1	2	6,5

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
231.	г.Новороссийск, СОШ №26	3	13,6	15	68,2	3	13,6	1	4,5
232.	г.Новороссийск, СОШ №27	12	50,0	8	33,3	2	8,3	2	8,3
233.	г.Новороссийск, СОШ №28	10	18,2	31	56,4	13	23,6	1	1,8
234.	г.Новороссийск, СОШ №29	43	45,7	46	48,9	4	4,3	1	1,1
235.	г.Новороссийск, СОШ №30	19	57,6	10	30,3	3	9,1	1	3,0
236.	г.Новороссийск, СОШ №32	11	61,1	6	33,3	1	5,6		0,0
237.	г.Новороссийск, СОШ №33		0,0	18	39,1	16	34,8	12	26,1
238.	г.Новороссийск, СОШ №40	20	23,3	43	50,0	12	14,0	11	12,8
239.	г.Новороссийск, ЧОУ Гимназия №1	1	3,4	9	31,0	7	24,1	12	41,4
240.	г.Новороссийск, Политехнический лицей	1	9,1	4	36,4	5	45,5	1	9,1
241.	г.Новороссийск, ЧОУ СОШ Личность	1	7,7	3	23,1	5	38,5	4	30,8
242.	г.Новороссийск, Навигацкая школа	17	40,5	22	52,4	3	7,1		0,0
243.	г.Новороссийск, СОШ №34	18	33,3	25	46,3	6	11,1	5	9,3
244.	г.Новороссийск, Новороссийский казачий кадетский корпус	12	30,8	24	61,5	2	5,1	1	2,6
245.	г.Сочи, СОШ №4	19	32,2	28	47,5	6	10,2	6	10,2
246.	г.Сочи, Лицей №22	9	17,0	27	50,9	10	18,9	7	13,2
247.	г.Сочи, Гимназия №44	21	36,2	26	44,8	7	12,1	4	6,9
248.	г.Сочи, Гимназия №9	23	34,8	26	39,4	11	16,7	6	9,1
249.	г.Сочи, Лицей №59	6	11,3	26	49,1	14	26,4	7	13,2
250.	г.Сочи, СОШ №2	10	38,5	11	42,3	5	19,2		0,0
251.	г.Сочи, СОШ №13	22	32,8	27	40,3	12	17,9	6	9,0
252.	г.Сочи, Гимназия №5	12	30,0	14	35,0	11	27,5	3	7,5
253.	г.Сочи, Гимназия Школа бизнеса	1	4,0	3	12,0	12	48,0	9	36,0
254.	г.Сочи, СОШ №86	3	60,0	2	40,0		0,0		0,0
255.	г.Сочи, СОШ №80	34	59,6	17	29,8	5	8,8	1	1,8
256.	г.Сочи, Гимназия №8	10	9,8	38	37,3	31	30,4	23	22,5
257.	г.Сочи, СОШ №66	19	67,9	5	17,9	4	14,3		0,0
258.	г.Сочи, СОШ №10	10	17,5	31	54,4	11	19,3	5	8,8

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
259.	г.Сочи, Лицей №3	5	20,0	16	64,0	3	12,0	1	4,0
260.	г.Сочи, СОШ №7	19	32,8	33	56,9	5	8,6	1	1,7
261.	г.Сочи, СОШ №53	17	28,3	28	46,7	10	16,7	5	8,3
262.	г.Сочи, СОШ №65	26	70,3	9	24,3	2	5,4		0,0
263.	г.Сочи, СОШ №57	4	44,4	4	44,4		0,0	1	11,1
264.	г.Сочи, СОШ №85	16	76,2	5	23,8		0,0		0,0
265.	г.Сочи, СОШ №82	32	53,3	23	38,3	3	5,0	2	3,3
266.	г.Сочи, СОШ №78	6	54,5	4	36,4	1	9,1		0,0
267.	г.Сочи, Гимназия №6	37	40,2	36	39,1	16	17,4	3	3,3
268.	г.Сочи, СОШ №20	13	61,9	6	28,6	2	9,5		0,0
269.	г.Сочи, Гимназия №1	11	18,3	25	41,7	16	26,7	8	13,3
270.	г.Сочи, Гимназия №15	16	33,3	17	35,4	9	18,8	6	12,5
271.	г.Сочи, СОШ №83	11	73,3	3	20,0	1	6,7		0,0
272.	г.Сочи, СОШ №14	9	39,1	12	52,2	2	8,7		0,0
273.	г.Сочи, ВСОШ №1	16	66,7	5	20,8	3	12,5		0,0
274.	г.Сочи, Гимназия №16	19	37,3	21	41,2	6	11,8	5	9,8
275.	г.Сочи, СОШ №28	40	67,8	9	15,3	9	15,3	1	1,7
276.	г.Сочи, СОШ №31	20	83,3	3	12,5		0,0	1	4,2
277.	г.Сочи, СОШ №77	12	63,2	6	31,6	1	5,3		0,0
278.	г.Сочи, СОШ №90	1	16,7	4	66,7	1	16,7		0,0
279.	г.Сочи, Лицей №95	2	4,0	24	48,0	20	40,0	4	8,0
280.	г.Сочи, Гимназия №76	22	32,8	26	38,8	11	16,4	8	11,9
281.	г.Сочи, СОШ №27	30	49,2	23	37,7	5	8,2	3	4,9
282.	г.Сочи, СОШ №25	27	29,0	42	45,2	18	19,4	6	6,5
283.	г.Сочи, СОШ №26	23	37,7	30	49,2	7	11,5	1	1,6
284.	г.Сочи, СОШ №49	19	47,5	17	42,5	3	7,5	1	2,5
285.	г.Сочи, СОШ №29	22	95,7	1	4,3		0,0		0,0
286.	г.Сочи, СОШ №67	6	40,0	8	53,3	1	6,7		0,0
287.	г.Сочи, СОШ №12	25	67,6	10	27,0	2	5,4		0,0
288.	г.Сочи, СОШ №75	9	32,1	17	60,7	1	3,6	1	3,6
289.	г.Сочи, СОШ №89	12	57,1	8	38,1	1	4,8		0,0
290.	г.Сочи, СОШ №24	30	44,1	26	38,2	7	10,3	5	7,4
291.	г.Сочи, СОШ №11	29	64,4	13	28,9	3	6,7		0,0
292.	г.Сочи, СОШ №38	35	64,8	16	29,6	2	3,7	1	1,9
293.	г.Сочи, СОШ №18	29	49,2	21	35,6	5	8,5	4	6,8
294.	г.Сочи, СОШ №88	3	42,9	3	42,9		0,0	1	14,3
295.	г.Сочи, СОШ №91	2	33,3	2	33,3	1	16,7	1	16,7
296.	г.Сочи, СОШ №87	6	54,5	4	36,4	1	9,1		0,0
297.	г.Сочи, СОШ №94	3	100,0		0,0		0,0		0,0
298.	г.Сочи, СОШ №92	3	42,9	4	57,1		0,0		0,0
299.	г.Сочи, Лицей №23	10	17,2	28	48,3	16	27,6	4	6,9

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
300.	г.Сочи, СОШ №84	12	57,1	9	42,9		0,0		0,0
301.	г.Сочи, СОШ №100	25	39,7	25	39,7	9	14,3	4	6,3
302.	г.Сочи, ОАНО Лицей Сириус	1	16,7	3	50,0	1	16,7	1	16,7
303.	Абинский р-н, СОШ №1	6	24,0	11	44,0	6	24,0	2	8,0
304.	Абинский р-н, СОШ №3	15	44,1	12	35,3	5	14,7	2	5,9
305.	Абинский р-н, СОШ №4	4	8,3	19	39,6	13	27,1	12	25,0
306.	Абинский р-н, СОШ №5	4	30,8	6	46,2	2	15,4	1	7,7
307.	Абинский р-н, СОШ №6	23	88,5	3	11,5		0,0		0,0
308.	Абинский р-н, СОШ №9	6	66,7	2	22,2	1	11,1		0,0
309.	Абинский р-н, СОШ №10	1	11,1	4	44,4	2	22,2	2	22,2
310.	Абинский р-н, СОШ №12	3	33,3	4	44,4	2	22,2		0,0
311.	Абинский р-н, СОШ №15	6	54,5	3	27,3	1	9,1	1	9,1
312.	Абинский р-н, СОШ №17	11	45,8	11	45,8	2	8,3		0,0
313.	Абинский р-н, СОШ №20	6	66,7	1	11,1	2	22,2		0,0
314.	Абинский р-н, СОШ №30	3	25,0	7	58,3	2	16,7		0,0
315.	Абинский р-н, СОШ №31	5	62,5	3	37,5		0,0		0,0
316.	Абинский р-н, СОШ №32	4	66,7	1	16,7	1	16,7		0,0
317.	Абинский р-н, СОШ №38	12	27,3	19	43,2	10	22,7	3	6,8
318.	Абинский р-н, СОШ №42	3	17,6	11	64,7	2	11,8	1	5,9
319.	Абинский р-н, СОШ №43	6	37,5	8	50,0	2	12,5		0,0
320.	Апшеронский р-н, Лицей №1	8	19,0	15	35,7	16	38,1	3	7,1
321.	Апшеронский р-н, СОШ №2	2	16,7	7	58,3	2	16,7	1	8,3
322.	Апшеронский р-н, СОШ №3	6	50,0	3	25,0	3	25,0		0,0
323.	Апшеронский р-н, СОШ №4	10	47,6	7	33,3	3	14,3	1	4,8

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
324.	Апшеронский р-н, Гимназия №5	6	24,0	10	40,0	5	20,0	4	16,0
325.	Апшеронский р-н, СОШ №7	7	38,9	6	33,3	4	22,2	1	5,6
326.	Апшеронский р-н, СОШ №10	3	60,0	2	40,0		0,0		0,0
327.	Апшеронский р-н, СОШ №11	9	81,8	2	18,2		0,0		0,0
328.	Апшеронский р-н, СОШ №13	4	25,0	7	43,8	3	18,8	2	12,5
329.	Апшеронский р-н, СОШ №15	3	37,5	4	50,0	1	12,5		0,0
330.	Апшеронский р-н, СОШ №17	4	36,4	3	27,3	3	27,3	1	9,1
331.	Апшеронский р-н, СОШ №18	4	23,5	8	47,1	2	11,8	3	17,6
332.	Апшеронский р-н, СОШ №20	2	40,0	3	60,0		0,0		0,0
333.	Апшеронский р-н, СОШ №24	13	76,5	2	11,8	2	11,8		0,0
334.	Апшеронский р-н, СОШ №25	10	90,9	1	9,1		0,0		0,0
335.	Апшеронский р-н, СОШ №27	3	60,0	2	40,0		0,0		0,0
336.	Апшеронский р-н, СОШ №30	1	33,3	2	66,7		0,0		0,0
337.	Апшеронский р-н, ВСОШ №1	5	83,3	1	16,7		0,0		0,0
338.	Апшеронский р-н, ГКУ ССОШ №1	44	100,0		0,0		0,0		0,0
339.	Белоглинский р-н, СОШ №9	8	21,6	15	40,5	8	21,6	6	16,2
340.	Белоглинский р-н, СОШ №11	4	66,7	2	33,3		0,0		0,0
341.	Белоглинский р-н, СОШ №5	5	62,5	2	25,0	1	12,5		0,0
342.	Белоглинский р-н, СОШ №12	3	13,6	6	27,3	4	18,2	9	40,9
343.	Белоглинский р-н, СОШ №16	4	33,3	4	33,3	3	25,0	1	8,3
344.	Белоглинский р-н, СОШ №18	3	50,0	2	33,3	1	16,7		0,0
345.	Белоглинский р-н, СОШ №20	5	50,0	4	40,0		0,0	1	10,0
346.	Белоглинский р-н, СОШ №31	5	71,4	2	28,6		0,0		0,0
347.	Белоглинский р-н, СОШ №32	6	50,0	5	41,7	1	8,3		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
348.	Брюховецкий р-н, СОШ №1	3	25,0	5	41,7	3	25,0	1	8,3
349.	Брюховецкий р-н, СОШ №2	3	11,5	12	46,2	6	23,1	5	19,2
350.	Брюховецкий р-н, СОШ №3	9	25,7	12	34,3	11	31,4	3	8,6
351.	Брюховецкий р-н, СОШ №5	2	50,0	1	25,0	1	25,0		0,0
352.	Брюховецкий р-н, СОШ №7	3	60,0	1	20,0	1	20,0		0,0
353.	Брюховецкий р-н, СОШ №8	3	50,0	3	50,0		0,0		0,0
354.	Брюховецкий р-н, СОШ №9	4	36,4	4	36,4	2	18,2	1	9,1
355.	Брюховецкий р-н, СОШ №10	1	33,3	2	66,7		0,0		0,0
356.	Брюховецкий р-н, СОШ №12	2	40,0	2	40,0		0,0	1	20,0
357.	Брюховецкий р-н, СОШ №13	11	61,1	6	33,3		0,0	1	5,6
358.	Брюховецкий р-н, СОШ №15	3	23,1	9	69,2		0,0	1	7,7
359.	Брюховецкий р-н, СОШ №20	3	20,0	9	60,0	3	20,0		0,0
360.	Брюховецкий р-н, Спецшкола	5	100,0		0,0		0,0		0,0
361.	Выселковский р-н, СОШ №1	13	28,9	14	31,1	11	24,4	7	15,6
362.	Выселковский р-н, СОШ №2	12	29,3	24	58,5	3	7,3	2	4,9
363.	Выселковский р-н, СОШ №3	8	40,0	9	45,0	3	15,0		0,0
364.	Выселковский р-н, СОШ №5	5	55,6	4	44,4		0,0		0,0
365.	Выселковский р-н, СОШ №8	4	44,4	3	33,3		0,0	2	22,2
366.	Выселковский р-н, СОШ №12	1	50,0		0,0		0,0	1	50,0
367.	Выселковский р-н, СОШ №13	3	60,0	1	20,0	1	20,0		0,0
368.	Выселковский р-н, СОШ №14	9	81,8	2	18,2		0,0		0,0
369.	Выселковский р-н, СОШ №16	2	66,7	1	33,3		0,0		0,0
370.	Выселковский р-н, СОШ №17	5	26,3	13	68,4	1	5,3		0,0
371.	Выселковский р-н, СОШ №18	7	46,7	6	40,0	1	6,7	1	6,7

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
372.	Выселковский р-н, СОШ №25	3	42,9	4	57,1		0,0		0,0
373.	Выселковский р-н, ВСОШ	32	100,0		0,0		0,0		0,0
374.	Гулькевичский р-н, СОШ №1	4	15,4	15	57,7	5	19,2	2	7,7
375.	Гулькевичский р-н, СОШ №2	10	31,3	11	34,4	6	18,8	5	15,6
376.	Гулькевичский р-н, СОШ №3	7	31,8	12	54,5	2	9,1	1	4,5
377.	Гулькевичский р-н, СОШ №4	6	46,2	6	46,2	1	7,7		0,0
378.	Гулькевичский р-н, СОШ №6		0,0	4	66,7	2	33,3		0,0
379.	Гулькевичский р-н, СОШ №7	6	23,1	10	38,5	6	23,1	4	15,4
380.	Гулькевичский р-н, СОШ №8		0,0	3	60,0	2	40,0		0,0
381.	Гулькевичский р-н, СОШ №9	9	39,1	12	52,2	2	8,7		0,0
382.	Гулькевичский р-н, СОШ №10	6	42,9	3	21,4	2	14,3	3	21,4
383.	Гулькевичский р-н, СОШ №12	6	54,5	4	36,4	1	9,1		0,0
384.	Гулькевичский р-н, СОШ №13	4	36,4	6	54,5		0,0	1	9,1
385.	Гулькевичский р-н, СОШ №14	2	22,2	4	44,4	1	11,1	2	22,2
386.	Гулькевичский р-н, СОШ №16	23	67,6	8	23,5	1	2,9	2	5,9
387.	Гулькевичский р-н, СОШ №17	5	71,4	2	28,6		0,0		0,0
388.	Гулькевичский р-н, СОШ №18	2	50,0	2	50,0		0,0		0,0
389.	Гулькевичский р-н, СОШ №19	1	100,0		0,0		0,0		0,0
390.	Гулькевичский р-н, СОШ №20		0,0	2	100,0		0,0		0,0
391.	Гулькевичский р-н, СОШ №21	1	50,0	1	50,0		0,0		0,0
392.	Гулькевичский р-н, СОШ №22	5	31,3	7	43,8	4	25,0		0,0
393.	Гулькевичский р-н, СОШ №23	1	25,0	3	75,0		0,0		0,0
394.	Гулькевичский р-н, СОШ №24	1	50,0	1	50,0		0,0		0,0
395.	Гулькевичский р-н, СОШ №25		0,0	1	100,0		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
396.	Динской р-н, СОШ №1	6	22,2	12	44,4	6	22,2	3	11,1
397.	Динской р-н, СОШ №2	15	26,8	29	51,8	11	19,6	1	1,8
398.	Динской р-н, СОШ №3	7	30,4	13	56,5	3	13,0		0,0
399.	Динской р-н, СОШ №4	14	35,0	15	37,5	7	17,5	4	10,0
400.	Динской р-н, СОШ №5	5	27,8	8	44,4	4	22,2	1	5,6
401.	Динской р-н, СОШ №6	2	33,3	4	66,7		0,0		0,0
402.	Динской р-н, СОШ №10	14	56,0	8	32,0	3	12,0		0,0
403.	Динской р-н, СОШ №13	3	42,9	2	28,6	2	28,6		0,0
404.	Динской р-н, СОШ №20	2	22,2	3	33,3	3	33,3	1	11,1
405.	Динской р-н, СОШ №21	9	64,3	3	21,4	1	7,1	1	7,1
406.	Динской р-н, СОШ №26	1	100,0		0,0		0,0		0,0
407.	Динской р-н, СОШ №28	4	80,0	1	20,0		0,0		0,0
408.	Динской р-н, СОШ №29	23	41,8	21	38,2	6	10,9	5	9,1
409.	Динской р-н, СОШ №30	19	54,3	11	31,4	3	8,6	2	5,7
410.	Динской р-н, СОШ №31	3	16,7	9	50,0	5	27,8	1	5,6
411.	Динской р-н, СОШ №34	14	50,0	10	35,7	3	10,7	1	3,6
412.	Динской р-н, СОШ №35	16	51,6	8	25,8	4	12,9	3	9,7
413.	Динской р-н, СОШ №37	3	50,0	3	50,0		0,0		0,0
414.	Динской р-н, СОШ №38	5	38,5	6	46,2	1	7,7	1	7,7
415.	Динской р-н, СОШ №39		0,0	1	100,0		0,0		0,0
416.	Динской р-н, СОШ №53	4	100,0		0,0		0,0		0,0
417.	Динской р-н, ОСОШ	16	84,2	2	10,5		0,0	1	5,3
418.	Динской р-н, АНОО Школа №1	7	50,0	5	35,7	2	14,3		0,0
419.	Динской р-н, СОШ №15	28	53,8	17	32,7	4	7,7	3	5,8
420.	Ейский р-н, СОШ №1	8	29,6	13	48,1	5	18,5	1	3,7
421.	Ейский р-н, СОШ №2	11	19,0	25	43,1	14	24,1	8	13,8
422.	Ейский р-н, СОШ №3	20	52,6	15	39,5	3	7,9		0,0
423.	Ейский р-н, Лицей №4	10	13,0	32	41,6	19	24,7	16	20,8
424.	Ейский р-н, СОШ №7	28	31,8	42	47,7	13	14,8	5	5,7
425.	Ейский р-н, СОШ №11	1	7,1	9	64,3	3	21,4	1	7,1
426.	Ейский р-н, Гимназия №14	19	22,4	41	48,2	17	20,0	8	9,4
427.	Ейский р-н, СОШ №15	8	57,1	5	35,7	1	7,1		0,0
428.	Ейский р-н, СОШ №20	15	62,5	7	29,2	2	8,3		0,0
429.	Ейский р-н, Ейский казачий кадетский корпус	11	30,6	21	58,3	3	8,3	1	2,8
430.	Ейский р-н, СОШ №21	4	30,8	8	61,5	1	7,7		0,0
431.	Ейский р-н, СОШ №22	2	18,2	7	63,6	2	18,2		0,0
432.	Ейский р-н, СОШ №23	4	66,7	2	33,3		0,0		0,0
433.	Ейский р-н, СОШ №24	13	61,9	5	23,8	2	9,5	1	4,8

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
434.	Ейский р-н, СОШ №25	12	60,0	5	25,0	2	10,0	1	5,0
435.	Ейский р-н, СОШ №6	1	50,0	1	50,0		0,0		0,0
436.	Ейский р-н, СОШ №17	2	50,0	1	25,0		0,0	1	25,0
437.	Ейский р-н, СОШ №8	5	50,0	4	40,0	1	10,0		0,0
438.	Ейский р-н, СОШ №9	4	44,4	2	22,2	2	22,2	1	11,1
439.	Ейский р-н, СОШ №19	2	66,7	1	33,3		0,0		0,0
440.	Ейский р-н, СОШ №27	7	53,8	4	30,8		0,0	2	15,4
441.	Кавказский р-н, СОШ №1	4	26,7	9	60,0	2	13,3		0,0
442.	Кавказский р-н, СОШ №2	20	41,7	23	47,9	2	4,2	3	6,3
443.	Кавказский р-н, Лицей №3	8	16,0	24	48,0	11	22,0	7	14,0
444.	Кавказский р-н, СОШ №4	7	58,3	4	33,3	1	8,3		0,0
445.	Кавказский р-н, СОШ №5	12	54,5	6	27,3	4	18,2		0,0
446.	Кавказский р-н, СОШ №6	3	15,0	12	60,0	5	25,0		0,0
447.	Кавказский р-н, СОШ №7	18	36,7	18	36,7	8	16,3	5	10,2
448.	Кавказский р-н, СОШ №11	9	42,9	10	47,6	1	4,8	1	4,8
449.	Кавказский р-н, СОШ №16	17	51,5	13	39,4	2	6,1	1	3,0
450.	Кавказский р-н, СОШ №17	10	38,5	10	38,5	6	23,1		0,0
451.	Кавказский р-н, СОШ №44	6	23,1	15	57,7	4	15,4	1	3,8
452.	Кавказский р-н, Лицей №45	7	26,9	11	42,3	3	11,5	5	19,2
453.	Кавказский р-н, ОСОШ №1	4	100,0		0,0		0,0		0,0
454.	Кавказский р-н, Кропоткинский казачий кадетский корпус	11	39,3	15	53,6	2	7,1		0,0
455.	Кавказский р-н, СОШ №12	8	61,5	5	38,5		0,0		0,0
456.	Кавказский р-н, СОШ №15	8	53,3	3	20,0	3	20,0	1	6,7
457.	Кавказский р-н, СОШ №18	5	33,3	7	46,7	2	13,3	1	6,7
458.	Кавказский р-н, СОШ №19	5	31,3	8	50,0	3	18,8		0,0
459.	Кавказский р-н, СОШ №20	22	52,4	16	38,1	3	7,1	1	2,4

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
460.	Кавказский р-н, СОШ №8	7	41,2	7	41,2	2	11,8	1	5,9
461.	Кавказский р-н, СОШ №10	4	57,1	3	42,9		0,0		0,0
462.	Кавказский р-н, СОШ №21	4	36,4	5	45,5	2	18,2		0,0
463.	Кавказский р-н, СОШ №13	9	90,0	1	10,0		0,0		0,0
464.	Кавказский р-н, СОШ №14	16	40,0	17	42,5	5	12,5	2	5,0
465.	Калининский р-н, СОШ №1	22	39,3	18	32,1	11	19,6	5	8,9
466.	Калининский р-н, СОШ №2	7	38,9	9	50,0	2	11,1		0,0
467.	Калининский р-н, СОШ №4	3	13,6	10	45,5	5	22,7	4	18,2
468.	Калининский р-н, СОШ №5	8	29,6	12	44,4	2	7,4	5	18,5
469.	Калининский р-н, СОШ №6	13	72,2	4	22,2	1	5,6		0,0
470.	Калининский р-н, СОШ №8	1	33,3	1	33,3	1	33,3		0,0
471.	Калининский р-н, СОШ №9		0,0	4	80,0	1	20,0		0,0
472.	Калининский р-н, СОШ №10	1	16,7	2	33,3	2	33,3	1	16,7
473.	Калининский р-н, СОШ №12	7	58,3	3	25,0	2	16,7		0,0
474.	Калининский р-н, СОШ №13	1	20,0	1	20,0	3	60,0		0,0
475.	Калининский р-н, СОШ №14	2	50,0	1	25,0		0,0	1	25,0
476.	Калининский р-н, РВСОШ	2	66,7		0,0	1	33,3		0,0
477.	Каневской р-н, Гимназия	7	16,7	20	47,6	12	28,6	3	7,1
478.	Каневской р-н, СОШ №1	9	17,6	24	47,1	13	25,5	5	9,8
479.	Каневской р-н, СОШ №2	24	54,5	10	22,7	4	9,1	6	13,6
480.	Каневской р-н, СОШ №3	6	50,0	4	33,3	1	8,3	1	8,3
481.	Каневской р-н, СОШ №4	9	60,0	5	33,3		0,0	1	6,7
482.	Каневской р-н, СОШ №5	11	39,3	14	50,0	3	10,7		0,0
483.	Каневской р-н, СОШ №6	11	64,7	6	35,3		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
484.	Каневской р-н, Лицей	19	31,7	25	41,7	13	21,7	3	5,0
485.	Каневской р-н, СОШ №10	7	100,0		0,0		0,0		0,0
486.	Каневской р-н, СОШ №11	2	22,2	4	44,4	2	22,2	1	11,1
487.	Каневской р-н, СОШ №13	8	57,1	6	42,9		0,0		0,0
488.	Каневской р-н, СОШ №15	5	71,4	1	14,3	1	14,3		0,0
489.	Каневской р-н, СОШ №22	2	66,7	1	33,3		0,0		0,0
490.	Каневской р-н, СОШ №26	15	62,5	5	20,8	2	8,3	2	8,3
491.	Каневской р-н, СОШ №32	8	32,0	12	48,0	3	12,0	2	8,0
492.	Каневской р-н, СОШ №35	7	46,7	4	26,7	4	26,7		0,0
493.	Каневской р-н, СОШ №43	3	60,0	2	40,0		0,0		0,0
494.	Каневской р-н, СОШ №44	5	50,0	2	20,0	3	30,0		0,0
495.	Кореновский р-н, СОШ №1	7	30,4	11	47,8	4	17,4	1	4,3
496.	Кореновский р-н, СОШ №2	6	100,0		0,0		0,0		0,0
497.	Кореновский р-н, СОШ №3	6	33,3	11	61,1	1	5,6		0,0
498.	Кореновский р-н, СОШ №4	3	33,3	4	44,4	2	22,2		0,0
499.	Кореновский р-н, СОШ №5	5	25,0	3	15,0	11	55,0	1	5,0
500.	Кореновский р-н, СОШ №6	4	40,0	4	40,0	2	20,0		0,0
501.	Кореновский р-н, СОШ №7	5	62,5	3	37,5		0,0		0,0
502.	Кореновский р-н, СОШ №9		0,0	3	100,0		0,0		0,0
503.	Кореновский р-н, СОШ №14	2	22,2	3	33,3	4	44,4		0,0
504.	Кореновский р-н, СОШ №15	4	50,0	3	37,5	1	12,5		0,0
505.	Кореновский р-н, СОШ №17	13	20,6	29	46,0	17	27,0	4	6,3
506.	Кореновский р-н, СОШ №18	7	38,9	5	27,8	3	16,7	3	16,7
507.	Кореновский р-н, СОШ №19	16	31,4	24	47,1	6	11,8	5	9,8

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
508.	Короновский р-н, СОШ №20	5	50,0	3	30,0	1	10,0	1	10,0
509.	Короновский р-н, СОШ №25	5	26,3	10	52,6	4	21,1		0,0
510.	Короновский р-н, СОШ №34	6	66,7	2	22,2	1	11,1		0,0
511.	Короновский р-н, СОШ №41	2	66,7	1	33,3		0,0		0,0
512.	Красноармейский р-н, СОШ №1	5	15,2	15	45,5	8	24,2	5	15,2
513.	Красноармейский р-н, СОШ №4	7	35,0	7	35,0	6	30,0		0,0
514.	Красноармейский р-н, СОШ №5	6	24,0	9	36,0	6	24,0	4	16,0
515.	Красноармейский р-н, СОШ №6	4	23,5	10	58,8	3	17,6		0,0
516.	Красноармейский р-н, СОШ №7	3	11,1	11	40,7	11	40,7	2	7,4
517.	Красноармейский р-н, СОШ №8	8	26,7	12	40,0	5	16,7	5	16,7
518.	Красноармейский р-н, СОШ №9	2	50,0		0,0		0,0	2	50,0
519.	Красноармейский р-н, СОШ №10	6	15,8	16	42,1	12	31,6	4	10,5
520.	Красноармейский р-н, СОШ №11	5	33,3	5	33,3	5	33,3		0,0
521.	Красноармейский р-н, СОШ №12	10	62,5	4	25,0	2	12,5		0,0
522.	Красноармейский р-н, СОШ №14	5	71,4	2	28,6		0,0		0,0
523.	Красноармейский р-н, СОШ №15	11	84,6	2	15,4		0,0		0,0
524.	Красноармейский р-н, СОШ №18	16	50,0	6	18,8	7	21,9	3	9,4
525.	Красноармейский р-н, СОШ №19	6	28,6	12	57,1	3	14,3		0,0
526.	Красноармейский р-н, СОШ №28	2	40,0	3	60,0		0,0		0,0
527.	Красноармейский р-н, СОШ №39	9	29,0	16	51,6	3	9,7	3	9,7
528.	Красноармейский р-н, СОШ №55	4	25,0	10	62,5	2	12,5		0,0
529.	Красноармейский р-н, ВСОШ	18	94,7		0,0	1	5,3		0,0
530.	Крымский р-н, СОШ №1	4	9,8	22	53,7	8	19,5	7	17,1
531.	Крымский р-н, СОШ №2	11	78,6	2	14,3	1	7,1		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
532.	Крымский р-н, СОШ №3	15	50,0	10	33,3	5	16,7		0,0
533.	Крымский р-н, СОШ №6	13	32,5	13	32,5	10	25,0	4	10,0
534.	Крымский р-н, Гимназия №7	2	6,9	13	44,8	10	34,5	4	13,8
535.	Крымский р-н, СОШ №9	8	27,6	14	48,3	5	17,2	2	6,9
536.	Крымский р-н, СОШ №10	5	71,4	2	28,6		0,0		0,0
537.	Крымский р-н, СОШ №11	16	55,2	8	27,6	4	13,8	1	3,4
538.	Крымский р-н, СОШ №12	7	53,8	6	46,2		0,0		0,0
539.	Крымский р-н, СОШ №16	4	66,7	2	33,3		0,0		0,0
540.	Крымский р-н, СОШ №20	16	64,0	9	36,0		0,0		0,0
541.	Крымский р-н, СОШ №24	11	39,3	10	35,7	6	21,4	1	3,6
542.	Крымский р-н, СОШ №25	1	3,6	13	46,4	9	32,1	5	17,9
543.	Крымский р-н, СОШ №31		0,0	3	50,0	3	50,0		0,0
544.	Крымский р-н, СОШ №41	4	44,4	2	22,2	1	11,1	2	22,2
545.	Крымский р-н, СОШ №44	3	50,0	3	50,0		0,0		0,0
546.	Крымский р-н, СОШ №45	6	75,0	1	12,5	1	12,5		0,0
547.	Крымский р-н, СОШ №56	11	55,0	6	30,0	2	10,0	1	5,0
548.	Крымский р-н, СОШ №57	1	12,5	5	62,5	1	12,5	1	12,5
549.	Крымский р-н, СОШ №58	7	46,7	8	53,3		0,0		0,0
550.	Крымский р-н, СОШ №59	3	60,0		0,0	2	40,0		0,0
551.	Крымский р-н, СОШ №62	5	41,7	4	33,3	3	25,0		0,0
552.	Крыловский р-н, МБОУ СОШ №1	5	27,8	3	16,7	8	44,4	2	11,1
553.	Крыловский р-н, СОШ №2	7	20,0	14	40,0	11	31,4	3	8,6
554.	Крыловский р-н, СОШ №3	5	50,0	1	10,0	2	20,0	2	20,0
555.	Крыловский р-н, СОШ №4	1	25,0	2	50,0		0,0	1	25,0

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
556.	Крыловский р-н, СОШ №5	6	66,7	2	22,2	1	11,1		0,0
557.	Крыловский р-н, СОШ №6	4	44,4	3	33,3	2	22,2		0,0
558.	Крыловский р-н, СОШ №7	5	45,5	3	27,3	2	18,2	1	9,1
559.	Крыловский р-н, СОШ №8		0,0	1	50,0	1	50,0		0,0
560.	Крыловский р-н, СОШ №9	9	90,0		0,0	1	10,0		0,0
561.	Крыловский р-н, СОШ №10	1	50,0		0,0	1	50,0		0,0
562.	Крыловский р-н, СОШ №30	3	33,3	6	66,7		0,0		0,0
563.	Курганинский р-н, СОШ №1	14	22,6	34	54,8	9	14,5	5	8,1
564.	Курганинский р-н, СОШ №2	10	18,9	20	37,7	17	32,1	6	11,3
565.	Курганинский р-н, СОШ №3	10	47,6	6	28,6	4	19,0	1	4,8
566.	Курганинский р-н, СОШ №4	10	55,6	7	38,9	1	5,6		0,0
567.	Курганинский р-н, СОШ №5	16	29,1	24	43,6	11	20,0	4	7,3
568.	Курганинский р-н, СОШ №6	2	50,0	2	50,0		0,0		0,0
569.	Курганинский р-н, СОШ №7	6	75,0	2	25,0		0,0		0,0
570.	Курганинский р-н, СОШ №9	6	54,5	2	18,2	1	9,1	2	18,2
571.	Курганинский р-н, СОШ №10	6	37,5	6	37,5	3	18,8	1	6,3
572.	Курганинский р-н, СОШ №12	19	45,2	11	26,2	5	11,9	7	16,7
573.	Курганинский р-н, СОШ №13	5	45,5	6	54,5		0,0		0,0
574.	Курганинский р-н, СОШ №14	12	35,3	16	47,1	6	17,6		0,0
575.	Курганинский р-н, СОШ №15	8	72,7	3	27,3		0,0		0,0
576.	Курганинский р-н, СОШ №17	3	100,0		0,0		0,0		0,0
577.	Курганинский р-н, СОШ №18	7	70,0	3	30,0		0,0		0,0
578.	Курганинский р-н, СОШ №19	6	66,7	1	11,1	1	11,1	1	11,1
579.	Курганинский р-н, Гимназия	11	50,0	9	40,9	1	4,5	1	4,5

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
580.	Курганинский р-н, Курганинский казачий кадетский корпус	2	10,5	15	78,9	2	10,5		0,0
581.	Кушчевский р-н, СОШ №1	9	40,9	9	40,9	3	13,6	1	4,5
582.	Кушчевский р-н, СОШ №2	10	40,0	13	52,0	2	8,0		0,0
583.	Кушчевский р-н, СОШ №3	4	57,1	3	42,9		0,0		0,0
584.	Кушчевский р-н, СОШ №4	22	36,7	25	41,7	7	11,7	6	10,0
585.	Кушчевский р-н, СОШ №5	15	62,5	6	25,0	2	8,3	1	4,2
586.	Кушчевский р-н, СОШ №6	15	44,1	14	41,2	3	8,8	2	5,9
587.	Кушчевский р-н, СОШ №7	6	42,9	3	21,4	4	28,6	1	7,1
588.	Кушчевский р-н, СОШ №9	1	50,0		0,0		0,0	1	50,0
589.	Кушчевский р-н, СОШ №10	2	33,3	3	50,0	1	16,7		0,0
590.	Кушчевский р-н, СОШ №14	3	50,0	1	16,7	2	33,3		0,0
591.	Кушчевский р-н, СОШ №16	4	40,0	5	50,0	1	10,0		0,0
592.	Кушчевский р-н, СОШ №20	3	42,9	3	42,9	1	14,3		0,0
593.	Кушчевский р-н, СОШ №23	6	54,5	4	36,4	1	9,1		0,0
594.	Кушчевский р-н, СОШ №26		0,0		0,0		0,0	1	100,0
595.	Кушчевский р-н, СОШ №30	1	16,7	2	33,3	2	33,3	1	16,7
596.	Кушчевский р-н, СОШ №33	2	28,6	5	71,4		0,0		0,0
597.	Ленинградский р-н, СОШ №1	21	33,3	25	39,7	14	22,2	3	4,8
598.	Ленинградский р-н, СОШ №2	5	45,5	5	45,5	1	9,1		0,0
599.	Ленинградский р-н, СОШ №3	2	33,3	1	16,7	2	33,3	1	16,7
600.	Ленинградский р-н, СОШ №4	2	22,2	6	66,7	1	11,1		0,0
601.	Ленинградский р-н, СОШ №5	8	80,0	1	10,0	1	10,0		0,0
602.	Ленинградский р-н, СОШ №6	2	12,5	10	62,5	3	18,8	1	6,3

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
603.	Ленинградский р-н, СОШ №8	3	100,0		0,0		0,0		0,0
604.	Ленинградский р-н, СОШ №10		0,0		0,0	2	66,7	1	33,3
605.	Ленинградский р-н, СОШ №11	1	20,0	3	60,0	1	20,0		0,0
606.	Ленинградский р-н, СОШ №12	8	57,1	6	42,9		0,0		0,0
607.	Ленинградский р-н, СОШ №13	3	42,9	4	57,1		0,0		0,0
608.	Ленинградский р-н, Гимназия	7	20,6	11	32,4	9	26,5	7	20,6
609.	Ленинградский р-н, СОШ №16	6	50,0	6	50,0		0,0		0,0
610.	Ленинградский р-н, СОШ №17		0,0	1	100,0		0,0		0,0
611.	Мостовский р-н, СОШ №1	14	42,4	10	30,3	7	21,2	2	6,1
612.	Мостовский р-н, СОШ №2	5	45,5	5	45,5	1	9,1		0,0
613.	Мостовский р-н, СОШ №3	8	72,7	3	27,3		0,0		0,0
614.	Мостовский р-н, Гимназия №4	7	29,2	15	62,5	1	4,2	1	4,2
615.	Мостовский р-н, СОШ №5	6	100,0		0,0		0,0		0,0
616.	Мостовский р-н, СОШ №6	5	62,5	3	37,5		0,0		0,0
617.	Мостовский р-н, СОШ №7	10	83,3	2	16,7		0,0		0,0
618.	Мостовский р-н, СОШ №9	1	33,3	2	66,7		0,0		0,0
619.	Мостовский р-н, СОШ №10	2	50,0	2	50,0		0,0		0,0
620.	Мостовский р-н, СОШ №11	6	75,0	2	25,0		0,0		0,0
621.	Мостовский р-н, СОШ №13	3	100,0		0,0		0,0		0,0
622.	Мостовский р-н, СОШ №14	6	42,9	7	50,0	1	7,1		0,0
623.	Мостовский р-н, СОШ №16	5	50,0	4	40,0	1	10,0		0,0
624.	Мостовский р-н, СОШ №18	2	100,0		0,0		0,0		0,0
625.	Мостовский р-н, СОШ №20	5	50,0	4	40,0	1	10,0		0,0
626.	Мостовский р-н, СОШ №22	1	50,0	1	50,0		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
627.	Мостовский р-н, СОШ №28	8	36,4	12	54,5	2	9,1		0,0
628.	Мостовский р-н, СОШ №29	8	53,3	6	40,0	1	6,7		0,0
629.	Мостовский р-н, СОШ №30	8	40,0	6	30,0	5	25,0	1	5,0
630.	Новокубанский р-н, СОШ №1	7	24,1	16	55,2	6	20,7		0,0
631.	Новокубанский р-н, Гимназия №2	17	21,5	45	57,0	7	8,9	10	12,7
632.	Новокубанский р-н, СОШ №3	15	41,7	14	38,9	4	11,1	3	8,3
633.	Новокубанский р-н, СОШ №4	4	28,6	7	50,0	2	14,3	1	7,1
634.	Новокубанский р-н, СОШ №5	6	46,2	6	46,2	1	7,7		0,0
635.	Новокубанский р-н, СОШ №7	1	8,3	10	83,3		0,0	1	8,3
636.	Новокубанский р-н, СОШ №8	8	61,5	5	38,5		0,0		0,0
637.	Новокубанский р-н, СОШ №9	1	16,7	4	66,7		0,0	1	16,7
638.	Новокубанский р-н, СОШ №10	3	18,8	9	56,3	3	18,8	1	6,3
639.	Новокубанский р-н, СОШ №11	3	25,0	7	58,3	1	8,3	1	8,3
640.	Новокубанский р-н, СОШ №13	6	66,7	2	22,2	1	11,1		0,0
641.	Новокубанский р-н, СОШ №14	2	66,7	1	33,3		0,0		0,0
642.	Новокубанский р-н, СОШ №15	5	50,0	5	50,0		0,0		0,0
643.	Новокубанский р-н, СОШ №17	2	66,7	1	33,3		0,0		0,0
644.	Новокубанский р-н, СОШ №18	2	28,6	4	57,1	1	14,3		0,0
645.	Новопокровский р-н, СОШ №1	8	19,5	19	46,3	14	34,1		0,0
646.	Новопокровский р-н, СОШ №2	10	58,8	5	29,4	2	11,8		0,0
647.	Новопокровский р-н, СОШ №3	1	25,0	2	50,0	1	25,0		0,0
648.	Новопокровский р-н, СОШ №4	2	50,0	2	50,0		0,0		0,0
649.	Новопокровский р-н, СОШ №5	6	60,0	2	20,0	2	20,0		0,0
650.	Новопокровский р-н, СОШ №6		0,0	1	100,0		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
651.	Новопокровский р-н, СОШ №7		0,0	1	25,0	2	50,0	1	25,0
652.	Новопокровский р-н, СОШ №9	5	71,4	2	28,6		0,0		0,0
653.	Новопокровский р-н, СОШ №10	3	20,0	9	60,0	1	6,7	2	13,3
654.	Новопокровский р-н, СОШ №13	8	50,0	3	18,8	3	18,8	2	12,5
655.	Новопокровский р-н, СОШ №15	2	40,0	1	20,0	1	20,0	1	20,0
656.	Новопокровский р-н, СОШ №16	3	17,6	8	47,1	4	23,5	2	11,8
657.	Новопокровский р-н, СОШ №17	4	100,0		0,0		0,0		0,0
658.	Новопокровский р-н, СОШ №20	3	42,9		0,0	4	57,1		0,0
659.	Отраденский р-н, СОШ №1	5	21,7	12	52,2	4	17,4	2	8,7
660.	Отраденский р-н, СОШ №2	9	52,9	7	41,2	1	5,9		0,0
661.	Отраденский р-н, СОШ №3	3	100,0		0,0		0,0		0,0
662.	Отраденский р-н, СОШ №4	1	100,0		0,0		0,0		0,0
663.	Отраденский р-н, СОШ №6	3	75,0	1	25,0		0,0		0,0
664.	Отраденский р-н, СОШ №7	3	17,6	6	35,3	4	23,5	4	23,5
665.	Отраденский р-н, СОШ №8	2	28,6	5	71,4		0,0		0,0
666.	Отраденский р-н, СОШ №9	11	28,2	17	43,6	6	15,4	5	12,8
667.	Отраденский р-н, СОШ №11	8	40,0	9	45,0	2	10,0	1	5,0
668.	Отраденский р-н, СОШ №12	1	50,0		0,0	1	50,0		0,0
669.	Отраденский р-н, СОШ №16	4	33,3	6	50,0	2	16,7		0,0
670.	Отраденский р-н, СОШ №17	12	80,0	2	13,3		0,0	1	6,7
671.	Отраденский р-н, СОШ №18	3	75,0	1	25,0		0,0		0,0
672.	Отраденский р-н, СОШ №24	4	36,4	5	45,5	2	18,2		0,0
673.	Отраденский р-н, СОШ №28	1	100,0		0,0		0,0		0,0
674.	Отраденский р-н, СОШ №59	5	55,6	3	33,3		0,0	1	11,1

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
675.	Отраденский р-н, ВСОШ	3	100,0		0,0		0,0		0,0
676.	Павловский р-н, СОШ №1	7	31,8	9	40,9	5	22,7	1	4,5
677.	Павловский р-н, СОШ №2	5	10,9	28	60,9	12	26,1	1	2,2
678.	Павловский р-н, СОШ №3	7	18,4	19	50,0	4	10,5	8	21,1
679.	Павловский р-н, СОШ №4	5	71,4	1	14,3	1	14,3		0,0
680.	Павловский р-н, СОШ №5	5	45,5	4	36,4	2	18,2		0,0
681.	Павловский р-н, СОШ №6	7	35,0	10	50,0	3	15,0		0,0
682.	Павловский р-н, СОШ №7	8	88,9	1	11,1		0,0		0,0
683.	Павловский р-н, СОШ №8	5	33,3	9	60,0		0,0	1	6,7
684.	Павловский р-н, СОШ №9	3	30,0	6	60,0	1	10,0		0,0
685.	Павловский р-н, СОШ №10	8	47,1	7	41,2	2	11,8		0,0
686.	Павловский р-н, СОШ №11	3	20,0	6	40,0	1	6,7	5	33,3
687.	Павловский р-н, СОШ №12	3	27,3	4	36,4	3	27,3	1	9,1
688.	Павловский р-н, СОШ №13	2	33,3	3	50,0	1	16,7		0,0
689.	Павловский р-н, СОШ №14	1	33,3	1	33,3		0,0	1	33,3
690.	Павловский р-н, СОШ №15	6	66,7	2	22,2		0,0	1	11,1
691.	Павловский р-н, СОШ №16	2	33,3	3	50,0	1	16,7		0,0
692.	Павловский р-н, СОШ №17	2	40,0	3	60,0		0,0		0,0
693.	Павловский р-н, ВСОШ	16	100,0		0,0		0,0		0,0
694.	Прим.-Ахтарский р-н, СОШ №1	9	52,9	6	35,3	1	5,9	1	5,9
695.	Прим.-Ахтарский р-н, СОШ №2	3	37,5	2	25,0	2	25,0	1	12,5
696.	Прим.-Ахтарский р-н, СОШ №3	5	50,0	4	40,0		0,0	1	10,0
697.	Прим.-Ахтарский р-н, СОШ №4	3	37,5	4	50,0	1	12,5		0,0
698.	Прим.-Ахтарский р-н, СОШ №5	5	33,3	7	46,7	3	20,0		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
699.	Прим.-Ахтарский р-н, СОШ №6	5	83,3	1	16,7		0,0		0,0
700.	Прим.-Ахтарский р-н, СОШ №13	8	27,6	14	48,3	5	17,2	2	6,9
701.	Прим.-Ахтарский р-н, СОШ №15	4	57,1	1	14,3	1	14,3	1	14,3
702.	Прим.-Ахтарский р-н, СОШ №18	10	35,7	14	50,0	3	10,7	1	3,6
703.	Прим.-Ахтарский р-н, СОШ №22	12	42,9	9	32,1	3	10,7	4	14,3
704.	Прим.-Ахтарский р-н, Бриньковский казачий кадетский корпус	12	50,0	11	45,8	1	4,2		0,0
705.	Северский р-н, СОШ №1	1	25,0	2	50,0		0,0	1	25,0
706.	Северский р-н, СОШ №3	6	60,0	4	40,0		0,0		0,0
707.	Северский р-н, СОШ №4	7	33,3	8	38,1	3	14,3	3	14,3
708.	Северский р-н, СОШ №6	11	61,1	4	22,2	2	11,1	1	5,6
709.	Северский р-н, СОШ №7	1	50,0	1	50,0		0,0		0,0
710.	Северский р-н, СОШ №11	1	50,0	1	50,0		0,0		0,0
711.	Северский р-н, СОШ №14	2	22,2	4	44,4	1	11,1	2	22,2
712.	Северский р-н, СОШ №16	1	12,5	7	87,5		0,0		0,0
713.	Северский р-н, СОШ №17	7	30,4	11	47,8	3	13,0	2	8,7
714.	Северский р-н, СОШ №19	1	100,0		0,0		0,0		0,0
715.	Северский р-н, СОШ №21	4	57,1	3	42,9		0,0		0,0
716.	Северский р-н, СОШ №23	1	33,3	1	33,3		0,0	1	33,3
717.	Северский р-н, СОШ №27	5	35,7	4	28,6	5	35,7		0,0
718.	Северский р-н, СОШ №32	3	60,0	2	40,0		0,0		0,0
719.	Северский р-н, СОШ №36	9	47,4	6	31,6	1	5,3	3	15,8
720.	Северский р-н, СОШ №43	5	27,8	9	50,0	3	16,7	1	5,6
721.	Северский р-н, СОШ №44	10	52,6	6	31,6	3	15,8		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
722.	Северский р-н, СОШ №45	19	26,4	35	48,6	15	20,8	3	4,2
723.	Северский р-н, СОШ №46	3	42,9	3	42,9	1	14,3		0,0
724.	Северский р-н, СОШ №49	3	27,3	5	45,5	3	27,3		0,0
725.	Северский р-н, СОШ №51	3	30,0	6	60,0		0,0	1	10,0
726.	Северский р-н, СОШ №52	5	31,3	7	43,8	3	18,8	1	6,3
727.	Северский р-н, СОШ №59	5	45,5	3	27,3	3	27,3		0,0
728.	Северский р-н, Лицей п.Афипского	8	22,9	14	40,0	7	20,0	6	17,1
729.	Северский р-н, Гимназия ст.Азовская	7	24,1	10	34,5	6	20,7	6	20,7
730.	Славянский р-н, Лицей №1	5	10,6	25	53,2	8	17,0	9	19,1
731.	Славянский р-н, СОШ №3	9	27,3	12	36,4	5	15,2	7	21,2
732.	Славянский р-н, Лицей №4	2	5,1	23	59,0	11	28,2	3	7,7
733.	Славянский р-н, СОШ №5	9	23,7	14	36,8	12	31,6	3	7,9
734.	Славянский р-н, СОШ №6	5	41,7	5	41,7	2	16,7		0,0
735.	Славянский р-н, СОШ №16	19	38,0	29	58,0	2	4,0		0,0
736.	Славянский р-н, СОШ №17	8	38,1	10	47,6	3	14,3		0,0
737.	Славянский р-н, СОШ №18	12	38,7	13	41,9	5	16,1	1	3,2
738.	Славянский р-н, СОШ №19		0,0	4	28,6	8	57,1	2	14,3
739.	Славянский р-н, СОШ №20	1	20,0	3	60,0	1	20,0		0,0
740.	Славянский р-н, СОШ №23	2	28,6	3	42,9	1	14,3	1	14,3
741.	Славянский р-н, СОШ №25	21	44,7	19	40,4	3	6,4	4	8,5
742.	Славянский р-н, СОШ №28	1	9,1	6	54,5	3	27,3	1	9,1
743.	Славянский р-н, СОШ №29	8	26,7	14	46,7	3	10,0	5	16,7
744.	Славянский р-н, СОШ №39	5	83,3	1	16,7		0,0		0,0
745.	Славянский р-н, СОШ №43	4	20,0	14	70,0	2	10,0		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
746.	Славянский р-н, СОШ №48	8	61,5	5	38,5		0,0		0,0
747.	Славянский р-н, СОШ №51	2	50,0	2	50,0		0,0		0,0
748.	Славянский р-н, СОШ №56	2	50,0	2	50,0		0,0		0,0
749.	Славянский р-н, СОШ №12	9	15,8	26	45,6	16	28,1	6	10,5
750.	Староминский р-н, СОШ №1	26	47,3	17	30,9	9	16,4	3	5,5
751.	Староминский р-н, СОШ №2	12	40,0	16	53,3	2	6,7		0,0
752.	Староминский р-н, СОШ №3	3	14,3	12	57,1	4	19,0	2	9,5
753.	Староминский р-н, СОШ №4	2	22,2	7	77,8		0,0		0,0
754.	Староминский р-н, СОШ №5	3	50,0	2	33,3		0,0	1	16,7
755.	Староминский р-н, СОШ №6	1	20,0	3	60,0	1	20,0		0,0
756.	Староминский р-н, СОШ №7	4	50,0	3	37,5	1	12,5		0,0
757.	Староминский р-н, СОШ №9	7	25,9	15	55,6	3	11,1	2	7,4
758.	Староминский р-н, СОШ №10	4	100,0		0,0		0,0		0,0
759.	Тбилисский р-н, СОШ №1	6	23,1	16	61,5	1	3,8	3	11,5
760.	Тбилисский р-н, СОШ №2	3	17,6	8	47,1	4	23,5	2	11,8
761.	Тбилисский р-н, СОШ №3	5	71,4	2	28,6		0,0		0,0
762.	Тбилисский р-н, СОШ №4	9	52,9	7	41,2		0,0	1	5,9
763.	Тбилисский р-н, СОШ №5	8	26,7	14	46,7	6	20,0	2	6,7
764.	Тбилисский р-н, СОШ №6	15	60,0	6	24,0	3	12,0	1	4,0
765.	Тбилисский р-н, СОШ №7	10	50,0	5	25,0	3	15,0	2	10,0
766.	Тбилисский р-н, СОШ №8	1	25,0	3	75,0		0,0		0,0
767.	Тбилисский р-н, СОШ №9	5	100,0		0,0		0,0		0,0
768.	Тбилисский р-н, СОШ №10	9	69,2	3	23,1	1	7,7		0,0
769.	Тбилисский р-н, СОШ №16	1	33,3	2	66,7		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
770.	Тбилисский р-н, СОШ №12	7	63,6	3	27,3	1	9,1		0,0
771.	Тбилисский р-н, СОШ №14	1	100,0		0,0		0,0		0,0
772.	Тбилисский р-н, СОШ №15	5	100,0		0,0		0,0		0,0
773.	Темрюкский р-н, СОШ №1	30	44,1	26	38,2	8	11,8	4	5,9
774.	Темрюкский р-н, СОШ №2	14	25,0	30	53,6	9	16,1	3	5,4
775.	Темрюкский р-н, СОШ №3	15	60,0	8	32,0	1	4,0	1	4,0
776.	Темрюкский р-н, СОШ №4	3	23,1	4	30,8	3	23,1	3	23,1
777.	Темрюкский р-н, СОШ №5	7	50,0	4	28,6	3	21,4		0,0
778.	Темрюкский р-н, СОШ №6	9	37,5	12	50,0	3	12,5		0,0
779.	Темрюкский р-н, СОШ №7	6	31,6	12	63,2	1	5,3		0,0
780.	Темрюкский р-н, СОШ №8	8	50,0	7	43,8		0,0	1	6,3
781.	Темрюкский р-н, СОШ №9	13	37,1	11	31,4	9	25,7	2	5,7
782.	Темрюкский р-н, СОШ №10	2	12,5	11	68,8	3	18,8		0,0
783.	Темрюкский р-н, СОШ №11	5	33,3	7	46,7	3	20,0		0,0
784.	Темрюкский р-н, СОШ №13	21	24,1	38	43,7	20	23,0	8	9,2
785.	Темрюкский р-н, СОШ №16	5	62,5	3	37,5		0,0		0,0
786.	Темрюкский р-н, СОШ №17	6	50,0	5	41,7	1	8,3		0,0
787.	Темрюкский р-н, СОШ №18	8	44,4	7	38,9	2	11,1	1	5,6
788.	Темрюкский р-н, СОШ №20	9	69,2	2	15,4	2	15,4		0,0
789.	Темрюкский р-н, СОШ №21	13	72,2	3	16,7	1	5,6	1	5,6
790.	Темрюкский р-н, СОШ №22	3	33,3	3	33,3	2	22,2	1	11,1
791.	Темрюкский р-н, СОШ №23		0,0	5	55,6	3	33,3	1	11,1
792.	Темрюкский р-н, СОШ №24	4	80,0	1	20,0		0,0		0,0
793.	Темрюкский р-н, ВСОШ	14	100,0		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
794.	Темрюкский р-н, СОШ №27	2	100,0		0,0		0,0		0,0
795.	Темрюкский р-н, СОШ №28	10	30,3	12	36,4	11	33,3		0,0
796.	Темрюкский р-н, СОШ №29	2	40,0	2	40,0		0,0	1	20,0
797.	Темрюкский р-н, СОШ №31	3	60,0	2	40,0		0,0		0,0
798.	Тимашевский р-н, СОШ №1	6	13,0	25	54,3	10	21,7	5	10,9
799.	Тимашевский р-н, СОШ №2	7	36,8	5	26,3	5	26,3	2	10,5
800.	Тимашевский р-н, СОШ №3	1	33,3	2	66,7		0,0		0,0
801.	Тимашевский р-н, СОШ №4	14	20,6	35	51,5	11	16,2	8	11,8
802.	Тимашевский р-н, СОШ №5	9	42,9	10	47,6	2	9,5		0,0
803.	Тимашевский р-н, СОШ №6	6	75,0	1	12,5		0,0	1	12,5
804.	Тимашевский р-н, СОШ №7	3	21,4	6	42,9	3	21,4	2	14,3
805.	Тимашевский р-н, СОШ №8	2	40,0	1	20,0	2	40,0		0,0
806.	Тимашевский р-н, СОШ №9	10	71,4	3	21,4	1	7,1		0,0
807.	Тимашевский р-н, СОШ №10	1	12,5	4	50,0	2	25,0	1	12,5
808.	Тимашевский р-н, СОШ №11	6	17,1	21	60,0	7	20,0	1	2,9
809.	Тимашевский р-н, СОШ №12	6	75,0	1	12,5		0,0	1	12,5
810.	Тимашевский р-н, СОШ №13	6	30,0	9	45,0	4	20,0	1	5,0
811.	Тимашевский р-н, СОШ №14		0,0	3	100,0		0,0		0,0
812.	Тимашевский р-н, СОШ №15	9	34,6	12	46,2	2	7,7	3	11,5
813.	Тимашевский р-н, СОШ №16	3	30,0	5	50,0	2	20,0		0,0
814.	Тимашевский р-н, ШИ	12	38,7	17	54,8	2	6,5		0,0
815.	Тимашевский р-н, СОШ №18	17	39,5	12	27,9	8	18,6	6	14,0
816.	Тимашевский р-н, СОШ №19	1	9,1	5	45,5	4	36,4	1	9,1
817.	Тихорецкий р-н, СОШ №1	9	47,4	8	42,1	2	10,5		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
818.	Тихорецкий р-н, СОШ №2		0,0	11	64,7	4	23,5	2	11,8
819.	Тихорецкий р-н, СОШ №3	5	25,0	10	50,0	4	20,0	1	5,0
820.	Тихорецкий р-н, СОШ №4	8	72,7	3	27,3		0,0		0,0
821.	Тихорецкий р-н, Гимназия №6	2	3,4	27	45,8	12	20,3	18	30,5
822.	Тихорецкий р-н, СОШ №7	4	20,0	6	30,0	6	30,0	4	20,0
823.	Тихорецкий р-н, Гимназия №8	8	16,3	23	46,9	11	22,4	7	14,3
824.	Тихорецкий р-н, СОШ №34	6	10,9	32	58,2	13	23,6	4	7,3
825.	Тихорецкий р-н, ВСОШ №12	10	90,9	1	9,1		0,0		0,0
826.	Тихорецкий р-н, Школа-интернат	2	100,0		0,0		0,0		0,0
827.	Тихорецкий р-н, СОШ №3 ст.Фастовецкой	15	34,9	19	44,2	6	14,0	3	7,0
828.	Тихорецкий р-н, СОШ №8	9	52,9	6	35,3	1	5,9	1	5,9
829.	Тихорецкий р-н, СОШ №11	3	75,0	1	25,0		0,0		0,0
830.	Тихорецкий р-н, СОШ №13	2	22,2	5	55,6	2	22,2		0,0
831.	Тихорецкий р-н, СОШ №18	8	33,3	11	45,8	4	16,7	1	4,2
832.	Тихорецкий р-н, СОШ №22	2	40,0	2	40,0	1	20,0		0,0
833.	Тихорецкий р-н, СОШ №28	1	50,0	1	50,0		0,0		0,0
834.	Тихорецкий р-н, СОШ №33	3	18,8	6	37,5	6	37,5	1	6,3
835.	Тихорецкий р-н, СОШ №35	2	25,0	6	75,0		0,0		0,0
836.	Тихорецкий р-н, СОШ №37	3	16,7	13	72,2	2	11,1		0,0
837.	Тихорецкий р-н, СОШ №39	3	75,0	1	25,0		0,0		0,0
838.	Туапсинский р-н, Гимназия №1	8	17,0	21	44,7	12	25,5	6	12,8
839.	Туапсинский р-н, СОШ №2	14	45,2	13	41,9	3	9,7	1	3,2
840.	Туапсинский р-н, СОШ №3	10	83,3	2	16,7		0,0		0,0
841.	Туапсинский р-н, СОШ №4	10	38,5	11	42,3	3	11,5	2	7,7

№ 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.	% <sup>б</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
842.	Туапсинский р-н, СОШ №5	30	45,5	25	37,9	7	10,6	4	6,1
843.	Туапсинский р-н, СОШ №6	18	52,9	12	35,3	4	11,8		0,0
844.	Туапсинский р-н, СОШ №8	1	4,3	7	30,4	11	47,8	4	17,4
845.	Туапсинский р-н, ОСОШ №1	12	100,0		0,0		0,0		0,0
846.	Туапсинский р-н, СОШ №10	11	64,7	6	35,3		0,0		0,0
847.	Туапсинский р-н, Кадетская ШИ	9	37,5	15	62,5		0,0		0,0
848.	Туапсинский р-н, СОШ №11	10	22,7	20	45,5	11	25,0	3	6,8
849.	Туапсинский р-н, СОШ №31	1	50,0	1	50,0		0,0		0,0
850.	Туапсинский р-н, СОШ №34	7	38,9	5	27,8	4	22,2	2	11,1
851.	Туапсинский р-н, СОШ №35	8	33,3	7	29,2	6	25,0	3	12,5
852.	Туапсинский р-н, СОШ №36	2	40,0	2	40,0		0,0	1	20,0
853.	Туапсинский р-н, СОШ №37	3	27,3	5	45,5	3	27,3		0,0
854.	Туапсинский р-н, СОШ №30	8	34,8	11	47,8	3	13,0	1	4,3
855.	Туапсинский р-н, СОШ №12	3	60,0	2	40,0		0,0		0,0
856.	Туапсинский р-н, СОШ №14	4	36,4	2	18,2	3	27,3	2	18,2
857.	Туапсинский р-н, СОШ №18	12	92,3		0,0	1	7,7		0,0
858.	Туапсинский р-н, СОШ №19	6	60,0	3	30,0	1	10,0		0,0
859.	Туапсинский р-н, СОШ №20	7	77,8	2	22,2		0,0		0,0
860.	Туапсинский р-н, СОШ №24	7	38,9	6	33,3	2	11,1	3	16,7
861.	Туапсинский р-н, СОШ №25	12	57,1	7	33,3		0,0	2	9,5
862.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №2	3	9,7	13	41,9	8	25,8	7	22,6
863.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №3	11	61,1	4	22,2	2	11,1	1	5,6
864.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №4	16	76,2	4	19,0	1	4,8		0,0
865.	Усть-Лабинский р-н, Гимназия №5	2	5,6	19	52,8	8	22,2	7	19,4

№ 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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
866.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №6	3	10,0	16	53,3	5	16,7	6	20,0
867.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №7	9	34,6	12	46,2	4	15,4	1	3,8
868.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №8	4	57,1	2	28,6	1	14,3		0,0
869.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №9	4	66,7	2	33,3		0,0		0,0
870.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №10	3	75,0	1	25,0		0,0		0,0
871.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №11	5	35,7	6	42,9	3	21,4		0,0
872.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №12	3	50,0	1	16,7	1	16,7	1	16,7
873.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №13	5	71,4	2	28,6		0,0		0,0
874.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №14	8	88,9	1	11,1		0,0		0,0
875.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №15	5	71,4	1	14,3	1	14,3		0,0
876.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №16	2	50,0	1	25,0		0,0	1	25,0
877.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №19	9	32,1	5	17,9	8	28,6	6	21,4
878.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №20	5	38,5	5	38,5	1	7,7	2	15,4
879.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №22	1	33,3	1	33,3	1	33,3		0,0
880.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №23	4	66,7	1	16,7	1	16,7		0,0
881.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №24	3	75,0	1	25,0		0,0		0,0
882.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №25	2	18,2	7	63,6	1	9,1	1	9,1
883.	Усть-Лабинский р-н, СОШ №36	21	58,3	8	22,2	7	19,4		0,0
884.	Усть-Лабинский р-н, ГКУ ССОШ №4	30	100,0		0,0		0,0		0,0
885.	Успенский р-н, СОШ №1	2	8,7	8	34,8	11	47,8	2	8,7
886.	Успенский р-н, СОШ №2	16	42,1	17	44,7	4	10,5	1	2,6
887.	Успенский р-н, СОШ №3		0,0	2	50,0	1	25,0	1	25,0
888.	Успенский р-н, СОШ №4	8	47,1	6	35,3	2	11,8	1	5,9
889.	Успенский р-н, СОШ №5	4	57,1	3	42,9		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.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
890.	Успенский р-н, СОШ №6	9	69,2	4	30,8		0,0		0,0
891.	Успенский р-н, СОШ №9	2	50,0	2	50,0		0,0		0,0
892.	Успенский р-н, СОШ №10		0,0	2	66,7		0,0	1	33,3
893.	Успенский р-н, СОШ №12	1	20,0	4	80,0		0,0		0,0
894.	Щербиновский р-н, СОШ №1	3	14,3	13	61,9	3	14,3	2	9,5
895.	Щербиновский р-н, СОШ №2	9	42,9	8	38,1	3	14,3	1	4,8
896.	Щербиновский р-н, СОШ №3	5	27,8	7	38,9	5	27,8	1	5,6
897.	Щербиновский р-н, СОШ №5	11	91,7	1	8,3		0,0		0,0
898.	Щербиновский р-н, СОШ №6	4	44,4	3	33,3	1	11,1	1	11,1
899.	Щербиновский р-н, СОШ №7	1	50,0	1	50,0		0,0		0,0
900.	Щербиновский р-н, СОШ №9		0,0	7	77,8	2	22,2		0,0
901.	Щербиновский р-н, СОШ №10	1	14,3	1	14,3	2	28,6	3	42,9
902.	Щербиновский р-н, СОШ №11	3	33,3	4	44,4	2	22,2		0,0
903.	Щербиновский р-н, СОШ №12	4	57,1	1	14,3	2	28,6		0,0
904.	Щербиновский р-н, СОШ №13	2	50,0	1	25,0	1	25,0		0,0

## по физике

Далее приведена типовая структура отчета по учебному предмету

### РАЗДЕЛ I. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ

#### 1.1. Количество<sup>8</sup> участников ЕГЭ по физике (за 3 года)

Таблица 0-1

2020 г.		2021 г.		2022 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
5 150	22,1	4 738	19,3	4 041	15,9

#### 1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 0-2

Пол	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	847	16,4	788	16,6	632	15,6
Мужской	4304	83,6	3951	83,4	3409	84,4

#### 1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 0-3

<b>Всего участников ЕГЭ по предмету</b>	4041
Из них:	3815
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	69
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	156
– ВПЛ	33
– участников с ограниченными возможностями здоровья	

#### 1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 0-4

<b>Всего ВТГ</b>	3815
Из них:	721
– выпускники лицеев и гимназий	2798
– выпускники СОШ	122
– малокомплектные	
– вечерние	

<sup>7</sup>При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив действительных результатов основного периода ЕГЭ (без учета аннулированных результатов), включая основные и резервные дни экзаменов

<sup>8</sup>Здесь и далее при заполнении разделов Главы 2 рассматривается количество участников основного периода проведения ГИА

<b>Всего ВТГ</b>	3815
– прочие	174

### 1.5. Количество участников ЕГЭ по физике по АТЕ региона

Таблица 0-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1	г-к.Анапа	136	0,54
2	г.Армавир	133	0,52
3	Белореченский р-н	68	0,27
4	г-к.Геленджик	100	0,39
5	г.Горячий Ключ	27	0,11
6	г.Краснодар	990	3,90
7	Лабинский р-н	72	0,28
8	г.Новороссийск	350	1,38
9	г.Сочи	286	1,13
10	Абинский р-н	48	0,19
11	Апшеронский р-н	36	0,14
12	Белоглинский р-н	22	0,09
13	Брюховецкий р-н	26	0,10
14	Выселковский р-н	28	0,11
15	Гулькевичский р-н	45	0,18
16	Динской р-н	72	0,28
17	Ейский р-н	140	0,55
18	Кавказский р-н	99	0,39
19	Калининский р-н	19	0,07
20	Каневской р-н	61	0,24
21	Кореновский р-н	59	0,23
22	Красноармейский р-н	59	0,23
23	Крымский р-н	96	0,38

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
24	Крыловский р-н	11	0,04
25	Курганинский р-н	82	0,32
26	Куцевский р-н	52	0,20
27	Ленинградский р-н	40	0,16
28	Мостовский р-н	48	0,19
29	Новокубанский р-н	48	0,19
30	Новопокровский р-н	14	0,06
31	Отраденский р-н	37	0,15
32	Павловский р-н	37	0,15
33	Прим.-Ахтарский р-н	28	0,11
34	Северский р-н	80	0,31
35	Славянский р-н	111	0,44
36	Староминский р-н	45	0,18
37	Тбилисский р-н	30	0,12
38	Темрюкский р-н	90	0,35
39	Тимашевский р-н	64	0,25
40	Тихорецкий р-н	82	0,32
41	Туапсинский р-н	95	0,37
42	Усть-Лабинский р-н	37	0,15
43	Успенский р-н	17	0,07
44	Щербиновский р-н	21	0,08

**1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)<sup>9</sup>, которые использовались в ОО Краснодарского края Российской Федерации в 2021-2022 учебном году.**

Таблица 2-6

№ п/п	Наименование учебного предмета	Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК
1.	Физика	Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. / Под ред. В.И. Николаева, Парфентьевой Н.А. Физика. Базовый и профильный уровень. – М.: Просвещение, 2019, 2020.	74%
2.	Физика	Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Исаев Д.А. Чаругин В.М. Физика. – М.: Дрофа, 2017.	12%
3.	Физика	Касьянов В.А. Физика. – М.: Дрофа, 2017.	8%
4.	Физика	Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Эвенчик Э.Е. и др. / Под ред. Пинского А.А., Кабардина О.Ф. – М.: Просвещение, 2017.	4%
5.	Физика	Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. М. Ю. Демидовой. – М.: Национальное образование, 2020, 2021, 2022 Демидова М.Ю., Грибов В.А., Гиголо А.И. ЕГЭ. Физика. 1000 задач с ответами и решениями. – М.: Экзамен, 2017, 2019, 2021. Я сдам ЕГЭ! Физика. Практикум и диагностика. Модульный курс. – М.: Просвещение, 2017. Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ по физике (базовый и повышенный уровень): учеб. пособие / Т.Л. Шапошникова, В.А. Пивень, Е.Н. Бурцева, Л.Н. Терновая. – Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2011.	9%

В будущем учебном новые УМК будут выбраны и закуплены школами во исполнение приказа 23.12.2020 г. № 766 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254", в том случае, если срок действия текущих УМК истек.

<sup>9</sup> Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

## 1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по физике

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

По сравнению с 2021 годом количество участников ЕГЭ по физике в Краснодарском крае уменьшилось на 697 человек (что составляет 14,7%), при этом процент от общего числа выпускников, сдающих ЕГЭ, уменьшился на 3,4% (табл. 2-1). Продолжается тенденция к уменьшению числа девушек, сдающих ЕГЭ по физике: 2020 г. – 847 человек (16,4%), 2021 г. – 788 человек (16,6%), 2022 г. – 632 человека, что свидетельствует об уменьшении интереса девушек к техническим специальностям.

Процентное соотношение числа юношей к общему числу участников немного увеличилось. В 2020 году – 83,6%, в 2021 году – 83,4%, в 2022 году – 84,4% (табл. 2-2).

В целом стабильным остается соотношение участников ЕГЭ по физике в регионе по категориям. Традиционно абсолютное большинство участников ЕГЭ по физике – выпускники текущего года, обучавшиеся по программам СОО (3813 человек из 4041, т.е. 94,4% при 94,3% в 2021 г.). Выпускников текущего года, обучавшихся по программам СПО, – 69 чел. (1,7% при 1,5% в 2021 г.). Доля выпускников прошлых лет тоже сохраняет прежние значения (3,9% в 2021 г. и этом году). При численном показателе (33 чел. в 2022 году и 47 чел. в 2021) доля участников с ограниченными возможностями здоровья несколько уменьшилась (0,8% в 2022 г., 0,9% в 2021 г.) (табл. 2-3).

Количество участников ЕГЭ по типам ОО практически сохраняет пропорциональное соотношение прошлого года: наибольшее количество участников – выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО (всего 3815 чел.), из них 2798 чел. – выпускники СОШ (73,3% при 72,7% в 2021 г.), 721 чел. – выпускники гимназий и лицеев (18,8% при 18,7% в 2021 г.). Незначительная часть экзаменуемых представлена выпускниками малокомплектных школ (122 чел.), что составляет 3,2%. (в 2021 г. – 3,5%) (табл. 2-4).

Количество участников по АТЕ (табл. 2-5) находится в определенной зависимости от численности населения муниципального образования. Наибольшее в процентном соотношении количество участников представляют городские жители: учащиеся из г. Краснодара (990 чел. что составляет 13,9% от общего числа участников в регионе), г. Сочи 13,9 чел. (11,2%), г. Новороссийска 350 чел. (24,6%), г. Анапы 136 чел. (13,3%), г. Армавира 133 чел. (17,8%), а также ученики муниципальных образований: Ейский р-н (22,5%), Крымский р-н (22,5%), Лабинский р-н (20,9%), Мостовской р-н (21,0%). Данные муниципалитеты демонстрировали высокие показатели и в прошлом году.

Процент участников экзамена по физике от общего числа участников ЕГЭ в крае стабильно уменьшается за последние три года: 2020 г. – 22,1%, 2021 г. – 19,3%, 2022 г. – 15,9%..

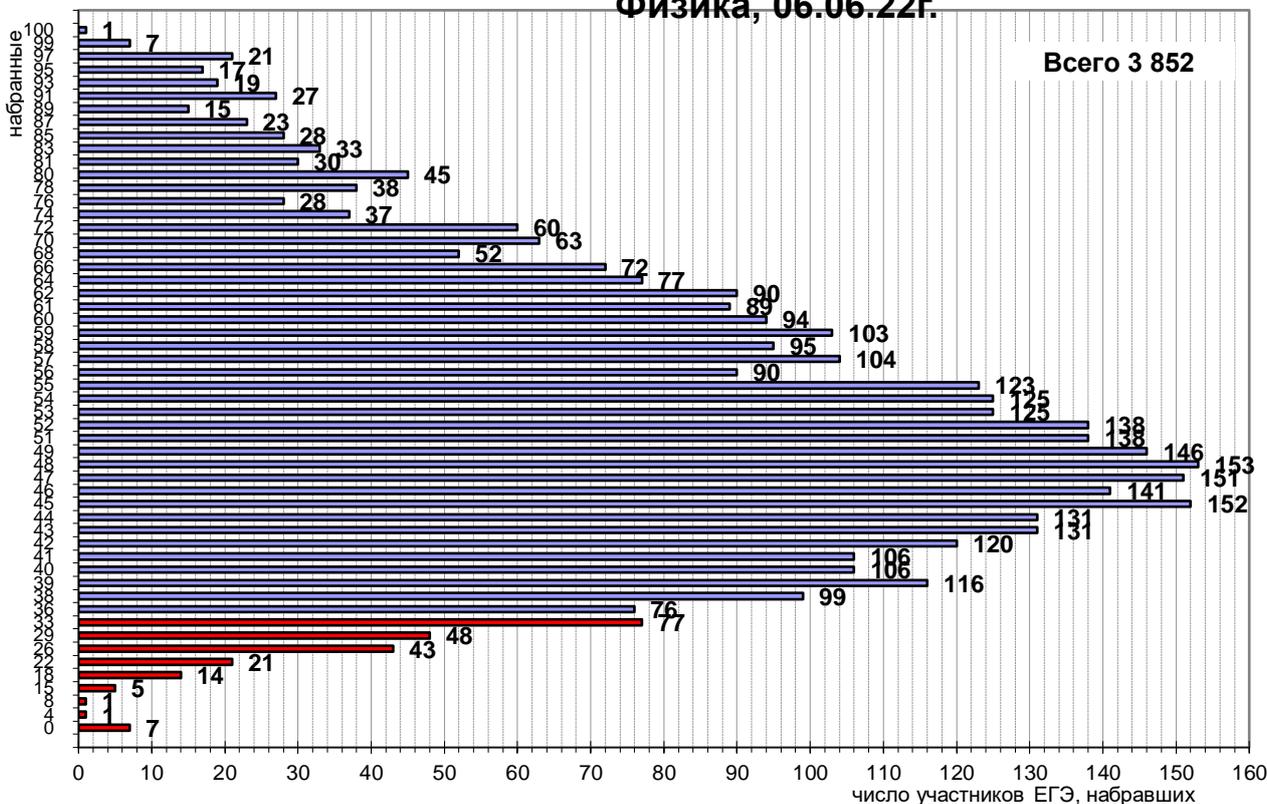
Уменьшение количества участников ЕГЭ по физике в 2022 г. по сравнению с 2021 г. можно объяснить, во-первых, форс-мажорными обстоятельствами осени и зимы прошедшего учебного года – распространение коронавирусной инфекции обусловило частичный переход некоторых школ на дистанционное обучение, что в целом повлияло на уровень знаний по физике. Во-вторых, увеличением спроса на IT-специалистов, а также тем, что часть учеников вместо физики сдавала информатику.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ

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

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)

#### Распределение участников ЕГЭ по итоговым баллам Физика, 06.06.22г.



### 2.2. Динамика результатов ЕГЭ по физике за последние 3 года

Таблица 0-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Субъект Российской Федерации		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1.	ниже минимального балла <sup>10</sup> , %	4,6	5,4	6,3
2.	от 61 до 80 баллов, %	20,8	22,9	16,4
3.	от 81 до 99 баллов, %	7,5	7,7	5,6
4.	100 баллов, чел.	5	2	1
5.	Средний тестовый балл	54,9	55,4	52,4

<sup>10</sup>Здесь и далее минимальный балл - минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (для учебного предмета «русский язык» минимальный балл - 24)

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

### 2.3.1. в разрезе категорий<sup>11</sup> участников ЕГЭ

Таблица 0-8

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	5,2	29,0	24,4	0,0
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	71,9	68,1	68,6	81,8
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	17,1	2,9	5,1	9,1
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	5,8	0,0	1,9	9,1
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	1	0	0	0

### 2.3.2. в разрезе типа ОО<sup>12</sup>

Таблица 0-9

	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	5,6	73,8	16,1	4,4	1
Лицеи, гимназии	3,1	61,4	22,9	12,6	0
Малокомплектные	7,4	82,0	9,8	0,8	0
Вечерние	4,6	77,6	13,8	4,0	0
Прочие	5,6	73,8	16,1	4,4	0

### 2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 0-10

№	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-к.Анапа	5,5	84,3	7,1	3,1	
2.	г.Армавир	4,0	63,2	24,8	8,0	
3.	Белореченский р-н	6,2	76,9	10,8	6,2	
4.	г-к.Геленджик	3,1	68,0	24,7	4,1	
5.	г.Горячий Ключ	14,8	81,5	0,0	3,7	
6.	г.Краснодар	6,9	69,4	16,8	6,9	1
7.	Лабинский р-н	12,9	64,3	21,4	1,4	
8.	г.Новороссийск	4,8	70,4	18,4	6,3	
9.	г.Сочи	5,0	69,1	18,3	7,6	
10.	Абинский р-н	4,3	65,2	28,3	2,2	

<sup>11</sup> Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

<sup>12</sup> Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

№	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	
11.	Апшеронский р-н	0,0	65,7	25,7	8,6	
12.	Белоглинский р-н	9,1	59,1	22,7	9,1	
13.	Брюховецкий р-н	8,3	79,2	12,5	0,0	
14.	Выселковский р-н	3,7	63,0	29,6	3,7	
15.	Гулькевичский р-н	2,3	86,4	4,5	6,8	
16.	Динской р-н	1,4	76,8	15,9	5,8	
17.	Ейский р-н	4,5	62,1	22,7	10,6	
18.	Кавказский р-н	7,1	75,5	15,3	2,0	
19.	Калининский р-н	0,0	77,8	22,2	0,0	
20.	Каневской р-н	5,0	80,0	8,3	6,7	
21.	Кореновский р-н	7,4	72,2	13,0	7,4	
22.	Красноармейский р-н	3,4	69,5	20,3	6,8	
23.	Крымский р-н	4,3	73,1	16,1	6,5	
24.	Крыловский р-н	0,0	72,7	18,2	9,1	
25.	Курганинский р-н	2,5	73,8	17,5	6,3	
26.	Кущевский р-н	3,9	64,7	27,5	3,9	
27.	Ленинградский р-н	2,6	74,4	17,9	5,1	
28.	Мостовский р-н	2,1	89,6	8,3	0,0	
29.	Новокубанский р-н	2,1	91,7	6,3	0,0	
30.	Новопокровский р-н	21,4	71,4	0,0	7,1	
31.	Отраденский р-н	2,7	83,8	8,1	5,4	
32.	Павловский р-н	2,9	76,5	14,7	5,9	
33.	Прим.-Ахтарский р-н	0,0	84,6	7,7	7,7	
34.	Северский р-н	0,0	68,4	23,7	7,9	
35.	Славянский р-н	4,7	79,4	13,1	2,8	
36.	Староминский р-н	2,2	88,9	8,9	0,0	
37.	Тбилисский р-н	7,4	77,8	14,8	0,0	
38.	Темрюкский р-н	5,7	74,7	13,8	5,7	
39.	Тимашевский р-н	0,0	74,6	20,6	4,8	
40.	Тихорецкий р-н	3,8	65,4	20,5	10,3	
41.	Туапсинский р-н	6,5	70,7	17,4	5,4	
42.	Усть-Лабинский р-н	11,1	61,1	25,0	2,8	
43.	Успенский р-н	5,9	70,6	23,5	0,0	
44.	Щербиновский р-н	0,0	80,0	20,0	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

Выбирается<sup>13</sup> от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

- о доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);

Примечание: при необходимости по отдельным предметам можно сравнивать и доли участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов.

<sup>13</sup> Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества ВТГ от ОО не менее 10 человек.

- доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации)

Таблица 0-11

№	Наименование ОО	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1.	СОШ №10 г.Горячий Ключ	100,0	0,0	0,0
2.	СОШ №10 Гулькевичский р-н	100,0	0,0	0,0
3.	СОШ №22 Прим.-Ахтарский р-н	100,0	0,0	0,0
4.	СОШ №14 Туапсинский р-н	100,0	0,0	0,0
5.	СОШ №12 Белоглинский р-н	50,0	50,0	0,0
6.	СОШ №27 Северский р-н	100,0	0,0	0,0
7.	СОШ №6 Крыловский р-н	0,0	100,0	0,0
8.	СОШ №20 Куцевский р-н	0,0	100,0	0,0
9.	СОШ №12 Щербинский р-н	0,0	100,0	0,0
10.	СОШ №10 Тимашевский р-н	0,0	100,0	0,0
11.	Лицей №59 г.Сочи	40,0	50,0	0,0
12.	Гимназия ст.Азовская Северский р-н	50,0	25,0	0,0
13.	СОШ №13 г.Сочи	33,3	33,3	0,0
14.	СОШ №10 Красноармейский р-н	40,0	40,0	0,0
15.	ЧОУ гимназия Эрудит г.Краснодар	25,0	75,0	0,0
16.	Лицей №48 г.Краснодар	42,9	21,4	0,0
17.	Гимназия №92 г.Краснодар	0,0	100,0	0,0
18.	СОШ №2 Апшеронский р-н	33,3	33,3	0,0
19.	Гимназия №8 г.Сочи	42,9	14,3	0,0
20.	СОШ №32 Абинский р-н	0,0	100,0	0,0
21.	Гимназия №1 г.Армавир	38,9	33,3	0,0
22.	СОШ №2 Тимашевский р-н	33,3	33,3	0,0
23.	СОШ №37 г.Краснодар	33,3	33,3	0,0
24.	СОШ №33 г.Новороссийск	19,0	61,9	0,0
25.	СОШ №30 г.Новороссийск	0,0	100,0	0,0
26.	ЧОУ СОШ Личность г.Новороссийск	0,0	100,0	0,0
27.	СОШ №9 Курганинский р-н	0,0	100,0	0,0
28.	СОШ №23 г.Армавир	0,0	71,4	0,0
29.	Гимназия №44 г.Краснодар	40,0	20,0	0,0
30.	СОШ №12 Курганинский р-н	37,5	25,0	0,0
31.	Гимназия №5 Апшеронский р-н	25,0	50,0	0,0
32.	СОШ №16 Новопокровский р-н	50,0	0,0	0,0
33.	СОШ №9 Белоглинский р-н	14,3	57,1	0,0
34.	СОШ №1 Динской р-н	27,3	45,5	0,0
35.	Гимназия №5 Усть-Лабинский р-н	25,0	25,0	0,0
36.	Лицей №64 г.Краснодар	20,0	40,0	0,0
37.	СОШ №49 г.Сочи	0,0	66,7	0,0
38.	СОШ №5 Калининский р-н	0,0	100,0	0,0
39.	СОШ №45 Крымский р-н	0,0	100,0	0,0
40.	Лицей МТ г.Новороссийск	19,4	51,6	0,0
41.	СОШ №7 Отрадненский р-н	50,0	0,0	0,0
42.	СОШ №11 Ейский р-н	33,3	33,3	0,0
43.	Гимназия №6 Тихорецкий р-н	25,0	25,0	0,0

№	Наименование ОО	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
44.	СОШ №7 Щербиновский р-н	0,0	100,0	0,0
45.	СОШ №19 Тимашевский р-н	33,3	0,0	0,0
46.	СОШ №2 Прим.-Ахтарский р-н	0,0	50,0	0,0
47.	Лицей №4 Ейский р-н	28,9	31,6	0,0
48.	Гимназия №69 г.Краснодар	22,2	33,3	0,0
49.	СОШ №20 г-к.Геленджик	0,0	50,0	0,0
50.	СОШ №34 Тихорецкий р-н	18,8	31,3	0,0
51.	СОШ №4 Тимашевский р-н	0,0	80,0	0,0
52.	СОШ №17 Апшеронский р-н	0,0	50,0	0,0
53.	СОШ №95 г.Краснодар	17,6	35,3	0,0
54.	СОШ №1 Абинский р-н	0,0	100,0	0,0
55.	СОШ №17 Абинский р-н	0,0	75,0	0,0
56.	СОШ №4 Красноармейский р-н	0,0	100,0	0,0
57.	СОШ №43 Северский р-н	0,0	100,0	0,0
58.	СОШ №25 Крымский р-н	20,0	20,0	0,0
59.	СОШ №20 Мостовский р-н	0,0	33,3	0,0
60.	Лицей №11 г.Армавир	28,6	0,0	0,0
61.	Лицей №3 г.Сочи	0,0	50,0	0,0
62.	СОШ №5 г-к.Геленджик	4,5	59,1	0,0
63.	СОШ №1 Выселковский р-н	0,0	60,0	0,0
64.	СОШ №22 Ейский р-н	0,0	66,7	0,0
65.	СОШ №7 Гулькевичский р-н	20,0	20,0	0,0
66.	Гимназия №23 г.Краснодар	20,0	40,0	0,0
67.	СОШ №67 г.Краснодар	0,0	50,0	0,0
68.	СОШ №28 Лабинский р-н	0,0	75,0	0,0
69.	СОШ №25 Кореновский р-н	16,7	16,7	0,0
70.	СОШ №8 Красноармейский р-н	25,0	25,0	0,0

#### 2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по физике

Выбирается<sup>14</sup> от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

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

Таблица 0-12

№	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.	СОШ №20 Туапсинский р-н	0,0	0,0	0,0
2.	СОШ №15 Курганинский р-н	0,0	0,0	0,0
3.	СОШ №6 Тбилисский р-н	33,3	0,0	0,0
4.	СОШ №16 Славянский р-н	25,0	0,0	0,0

<sup>14</sup> Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена по предмету не менее 10.

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
5.	СОШ №2 г.Армавир	33,3	16,7	0,0
6.	Гимназия №40 г.Краснодар	22,2	0,0	0,0
7.	ДШИИ и КК им. В.Г.Захарченког.Краснодар	0,0	0,0	0,0
8.	ГБОУ школа № 91 г. Краснодара г.Краснодар	0,0	0,0	0,0
9.	СОШ №57 г.Сочи	0,0	0,0	0,0
10.	СОШ №5 Брюховецкий р-н	0,0	0,0	0,0
11.	СОШ №5 Выселковский р-н	0,0	0,0	0,0
12.	СОШ №13 Ленинградский р-н	0,0	0,0	0,0
13.	СОШ №5 Новопокровский р-н	0,0	0,0	0,0
14.	СОШ №7 Тбилисский р-н	0,0	0,0	0,0
15.	СОШ №83 г.Сочи	0,0	0,0	0,0
16.	СОШ №24 Ейский р-н	33,3	0,0	0,0
17.	Гимназия №36 г.Краснодар	50,0	0,0	0,0
18.	СОШ №28 г.Сочи	16,7	0,0	0,0
19.	СОШ №74 г.Краснодар	0,0	0,0	0,0
20.	СОШ №25 Туапсинский р-н	0,0	0,0	0,0
21.	СОШ №6 г.Горячий Ключ	40,0	0,0	0,0
22.	СОШ №11 г-к.Анапа	0,0	0,0	0,0
23.	СОШ №12 г-к.Геленджик	0,0	0,0	0,0
24.	СОШ №9 Крыловский р-н	0,0	0,0	0,0
25.	СОШ №5 Новокубанский р-н	0,0	0,0	0,0
26.	СОШ №3 Славянский р-н	50,0	0,0	0,0
27.	Кадетская школа г-к.Анапа	33,3	0,0	0,0
28.	СОШ №13 Лабинский р-н	0,0	0,0	0,0
29.	СОШ №9 Абинский р-н	50,0	0,0	0,0
30.	СОШ №25 Усть-Лабинский р-н	0,0	0,0	0,0
31.	НЧОУ гимназия Сириус г-к.Анапа	0,0	0,0	0,0
32.	СОШ №16 Лабинский р-н	50,0	0,0	0,0
33.	СОШ №26 Динской р-н	0,0	0,0	0,0
34.	СОШ №6 Кореновский р-н	0,0	0,0	0,0
35.	СОШ №17 Курганинский р-н	0,0	0,0	0,0
36.	СОШ №20 Темрюкский р-н	50,0	0,0	0,0
37.	СОШ №15 Усть-Лабинский р-н	0,0	0,0	0,0
38.	СОШ №31 Белоглинский р-н	33,3	0,0	0,0
39.	СОШ №41 Крымский р-н	33,3	0,0	0,0
40.	СОШ №6 Кавказский р-н	50,0	0,0	0,0
41.	СОШ №15 Кореновский р-н	0,0	0,0	0,0
42.	СОШ №2 Крымский р-н	50,0	0,0	0,0
43.	СОШ №38 г.Краснодар	28,6	0,0	0,0
44.	СОШ №32 Лабинский р-н	0,0	0,0	0,0
45.	СОШ №17 г.Новороссийск	33,3	0,0	0,0
46.	СОШ №13 Апшеронский р-н	0,0	0,0	0,0
47.	СОШ №2 Брюховецкий р-н	0,0	0,0	0,0
48.	СОШ №5 Староминский р-н	0,0	0,0	0,0
49.	СОШ №7 Староминский р-н	0,0	0,0	0,0

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
50.	СОШ №22 Усть-Лабинский р-н	0,0	0,0	0,0
51.	СОШ №5 Лабинский р-н	50,0	0,0	0,0
52.	СОШ №30 Мостовский р-н	50,0	0,0	0,0
53.	СОШ №5 Белоглинский р-н	33,3	0,0	0,0
54.	СОШ №20 Ейский р-н	25,0	0,0	0,0
55.	СОШ №58 г.Краснодар	37,5	0,0	0,0
56.	СОШ №33 Лабинский р-н	0,0	0,0	0,0
57.	СОШ №20 Кореновский р-н	50,0	0,0	0,0
58.	СОШ №3 Темрюкский р-н	0,0	0,0	0,0
59.	СОШ №14 Куцевский р-н	50,0	0,0	0,0
60.	СОШ №20 Крымский р-н	40,0	0,0	0,0
61.	СОШ №15 Красноармейский р-н	33,3	0,0	0,0
62.	СОШ №11 Белореченский р-н	100,0	0,0	0,0
63.	СОШ №15 Ейский р-н	100,0	0,0	0,0
64.	СОШ №105 г.Краснодар	50,0	0,0	0,0
65.	СОШ №10 Староминский р-н	50,0	0,0	0,0
66.	СОШ №6 Белореченский р-н	50,0	0,0	0,0
67.	СОШ №24 Усть-Лабинский р-н	100,0	0,0	0,0
68.	СОШ №5 Динской р-н	100,0	0,0	0,0
69.	СОШ №3 Усть-Лабинский р-н	100,0	0,0	0,0
70.	СОШ №15 Новопокровский р-н	100,0	0,0	0,0

## 2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по физике

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

Результаты ЕГЭ по физике в Краснодарском крае в 2022 г. по сравнению с предыдущим двухлетним периодом в целом ухудшились. На 0,9% увеличился по сравнению с прошлым годом показатель доли участников, не набравших минимального балла ( в 2021 году 5,4%, в 2022 г. – 6,3%). Средний тестовый балл уменьшился: 2020 г. – 54,9т.б., 2021 г. – 55,4т.б., 2022 г. – 52,4т.б. Уменьшилась доля, и соответственно, количество высокобалльных участников экзамена, набравших от 61 до 80 т.б.: 2021 г. – 22,9% от общего числа, 2022 г. – 16,4%, и набравших от 81 до 99 т.б.: 2021 г. – 7,7%, 2022 г. – 5,6%. Стобалльник в 2022 г. только один, в 2021 г. было 2.

Таким образом, можно говорить о снижении результатов основного потока выпускников, целесообразно усилить работу с сильными, одаренными учащимися.

Нестабильные результаты демонстрируют выпускники, обучавшиеся по программам СПО. С одной стороны, по сравнению с прошлым годом отмечено снижение числа участников, не набравших минимального балла (в 2021 г. – 32,9%, в 2022 г. – 29,0%). С другой стороны, уменьшилась доля выпускников, получивших от 81 до 99 баллов: 0,0% в 2022 г. и 1,4% в 2021 г., в 2019 г. показатель составлял 0,8%. Вероятно, на результаты повлияли факторы, рассмотренные в п. 1.7 данного отчета, однако в любом случае результаты участников этой категории существенно отличаются от результатов выпускников, обучавшихся по программам СОО: в этом году не набрали минимальный балл 29,0% (СПО) и 5,2% (СОО), получили баллы от 81 до 99 – 0% выпускников учреждений СПО и 5,8% – СОО. В связи с этим в дорожной карте на 2023 г. запланированы мероприятия, ориентированные на выпускников СПО.

Доля выпускников малокомплектных школ, набравших тестовый балл ниже минимального, увеличилась значительно в сравнении с прошлым годом: в 2021 г. – 2,9%, в 2022 г. – 7,4%. Выпускники прошлых лет (ВПЛ) также показали более низкие результаты, чем в предыдущем году: доля участников, набравших тестовый балл ниже минимального, составила в 2021 году 21,9%, в 2022 г. – 24,4%. Это может свидетельствовать о недостаточном уровне организации дистанционного и самостоятельного обучения в ОО данной категории участников экзамена.

Наибольший процент участников, не набравших минимальный балл, отмечен среди выпускников Новопокровского р-на (21,4%), г. Горячий Ключ (14,8%), Лабинского р-на (12,9%), Усть-Лабинского р-на (11,1%). В прошлом году из этого списка аналогичный показатель по данному критерию был также в Новопокровском р-не (8,7%), т.е. наблюдается более чем двукратное увеличение неудачных работ на ЕГЭ. Муниципальным структурам образования Новопокровского района следует обратить особое внимание на систему преподавания физики и подготовке к ЕГЭ в районе.

Также следует обратить внимание на критически высокий показатель доли участников, не получивших минимального балла, в отдельных ОО: в шести школах 100% учащихся не достигли минимального балла: СОШ №11 Белореченский р-н, СОШ №15 Ейский р-н, СОШ №24 Усть-Лабинский р-н, СОШ №5 Динской р-н, СОШ №3 Усть-Лабинский р-н, СОШ №15 Новопокровский р-н.

Следует отметить немалое количество образовательных учреждений, в том числе гимназий, выпускники которых имеют этот показатель на уровне 50%, таких учреждений в крае в этом году всего 14, в прошлом году было 12. Данным муниципальным образованиям и школам будет оказана адресная методическая помощь.

Процент учащихся, получивших от 81 до 99 баллов, наиболее высок в Ейском р-не (10,6%), Тихорецком р-не (10,3%), Белоглинском и Крыловском р-нах (по 9,1%).

Выраженную отрицательную динамику можно отметить по числу районов, в которых ни один из участников не получил балл ниже минимального (0,0%). В 2022 году таких АТЕ семь (в 2021 г. – 6, в 2020 г. – 9): Апшеронский р-н, Калининский р-н, Крыловский р-н, Прим.-Ахтарский р-н, Северский р-н, Тимашевский р-н, Щербиновский р-н.

В 5 муниципальных образованиях имеются школы со 100% результатом от 81 до 100 баллов: СОШ №10 г. Горячий Ключ, СОШ №10 Гулькевичский р-н, СОШ №22 Прим.-Ахтарский р-н, СОШ №14 Туапсинский р-н, СОШ №27 Северский р-н.

Стобальник по физике один (г. Краснодар).

В целях улучшения показателей ЕГЭ по физике в отдельных районах считаем целесообразным активнее использовать очные и дистанционные формы работы с учащимися и педагогами края (тематические вебинары и семинары, консультирование по методике обучения физике в формате заданий ЕГЭ), организованные Министерством образования, науки и молодежной политики Краснодарского края, ГБОУ ИРО КК, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», муниципальными методическими службами.

Особое внимание следует уделить работе с учреждениями СПО, нуждающимися в комплексной методической поддержке. Адресная методическая помощь должна быть оказана муниципалитетам и отдельным ОО с низкими показателями, в том числе с использованием сетевых и дистанционных форм и с привлечением опыта успешных районов, школ и отдельных педагогов. Динамика этих показателей отражает развитие дифференцирующей подготовки обучающихся, что подтверждается результатами ЕГЭ по физике, благодаря комплексной методической поддержке ОО, в том числе со стабильно низкими результатами.

Анализ результатов ЕГЭ 2021 г. был размещен на сайте ИРО. Кроме того, для школ и учителей были подготовлены методические рекомендации по физике на основе анализа всех оценочных процедур: ЕГЭ-онлайн, НИКО, ВПР и ГИА.

Результаты обсуждены с муниципальными тьюторами по предметам, которые транслировали их в своих муниципалитетах в сентябре-октябре 2021 года. По результатам анализа 2021 года были отобраны школы с низкими результатами, разработаны и проведены для учителей физики из этих школ специальные 24 часовые курсы повышения квалификации.

Широко использовался Открытый банк методических материалов и видео-консультации экспертов федерального уровня. Для тренировки выпускников проводились онлайн-консультации по заявкам муниципалитетов.

## Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ<sup>15</sup>

### 3.1. Краткая характеристика КИМ по физике

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

Каждый вариант включает в себя контролируемые элементы содержания из всех основных разделов школьного курса физики – механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики, при этом для каждого раздела предлагаются задания всех таксономических уровней – базового, повышенного и высокого уровней.

В 2022 г. изменена структура КИМ ЕГЭ, общее количество заданий уменьшилось и стало равным 30, но при этом полностью сохранены общие подходы к оценке наиболее значимых для физики видов деятельности.

В части 1 работы введены две новые линии заданий (№ 1 и 2) базового уровня сложности, которые имеют интегрированный характер и включают в себя элементы содержания не менее чем из трёх разделов курса физики. Количество правильных ответов в данных заданиях в вариантах 2022 года варьировалось от 2 до 3.

Изменена форма заданий на множественный выбор (задания № 6, 12 и 17). Если ранее предлагалось выбрать два верных ответа, то в 2022 г. в этих заданиях предлагается выбрать все верные ответы из пяти предложенных утверждений. В вариантах 2022 года таких ответов могло быть 2 или 3.

В части 2 увеличено количество заданий с развёрнутым ответом и исключены расчётные задачи повышенного уровня сложности с кратким ответом. Добавлена одна расчётная задача повышенного уровня сложности с развёрнутым ответом и изменены требования к решению задачи высокого уровня по механике (задание № 30). Теперь дополнительно к решению необходимо представить обоснование использования законов и формул для решения задачи. Данная задача оценивается максимально 4 баллами, при этом выделено два критерия оценивания: для обоснования использования законов (1 балл) и для математического решения задачи (3 балла).

Экзаменационная работа ЕГЭ-2022 по физике сконструирована исходя из необходимости оценки того, насколько обучающиеся овладели всеми основными группами предметных результатов обучения в курсе физики средней школы.

В КИМ ЕГЭ-2022 по физике представлены задания, проверяющие следующие группы предметных результатов:

1) применение изученных понятий, моделей, величин и законов для описания физических процессов;

2) анализ физических процессов и явлений, представленных в том числе в графическом или табличном виде, с использованием изученных теоретических положений, законов и физических величин;

3) методологические умения;

4) умение решать качественные и расчётные задачи различных типов.

Часть 1 включает 23 задания с кратким ответом, ответы на которые записываются в бланк ответов № 1. Из них 11 заданий с записью ответа в виде числа или двух чисел, 12 заданий на установление соответствия и множественный выбор, в которых ответ надо представить в виде последовательности цифр. Эти задания проверяют освоение понятийного аппарата курса физики,

<sup>15</sup> При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена.

при этом задания строятся на применении понятий, моделей, величин или законов в различных ситуациях.

В начале каждого варианта представлены задания (№ 1 и 2) интегрированного характера, которых не было в ЕГЭ-2021, и проверяющие элементы содержания не менее чем из трех разделов курса физики.

Задания № 3 – 21 группируются исходя из тематической принадлежности: механика – 6 заданий (№ 3 – 8), молекулярная физика и термодинамика – 5 заданий (№ 9 – 13), электродинамика – 6 заданий (№ 14 – 19), квантовая физика – 2 задания (№ 20 – 21). Эти задания проверяют, как указано выше, освоение понятийного аппарата курса физики. Данная группа заданий (№ 3 – 21) по каждому разделу начинается с заданий, в которых необходимо произвести достаточно простые математические расчеты и полученный численный ответ записать в виде числа в указанных единицах измерения (задания с кратким ответом). В конце этой группы по каждому разделу расположены задания (от одного до трех), в которых ответ записывается в виде набора из двух цифр. Одно из заданий – на изменение физических величин в различных процессах, второе – на установление соответствия между физическими величинами и графиками или формулами, третье – на множественный выбор из предлагаемых пяти вариантов утверждений. Множественный выбор отсутствует только в заданиях по квантовой физике.

В конце 1 части варианта предлагаются два задания, проверяющие методологические умения – одно задание с кратким ответом на определение показаний физического прибора с учетом погрешности измерений по фотографии или рисунку прибора (№ 22), а второе (№ 23) – на множественный выбор из предлагаемых пяти вариантов ответов. Эти задания могут относиться к разным разделам школьного курса физики.

Часть 2 варианта посвящена решению задач, которые записываются в бланк ответов № 2. Это всегда было наиболее значимым результатом освоения курса физики в средней школе и является наиболее востребованной деятельностью при дальнейшем изучении физики в вузе. В каждом варианте имеется 2 расчетные задачи повышенного уровня сложности (№ 25 и 26) с развернутым ответом и 5 задач с развернутым ответом высокого уровня сложности, из которых одна качественная (№ 24) и четыре (№ 27 – 30) – расчетные. По содержанию задачи во 2 части распределяются по разделам следующим образом: 2 задачи по механике (№ 25 и 30), 1 – по молекулярной физике и термодинамике (№ 27), 2 – по электродинамике (№ 28 и 29), 1 – по квантовой физике (№ 26).

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом немного отличалась от той, которая была принята для ЕГЭ-2021 по физике.

За правильный ответ на каждое из заданий № 3 – 5, 9 – 11, 14 – 16, 20, 22 и 23 ставится по 1 баллу. Эти задания считаются выполненными верно (всего их 12), если правильно указаны требуемое число или две цифры.

Каждое из заданий № 7, 8, 13, 18, 19 и 21 оцениваются в 2 балла, если верно указаны оба элемента верного ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если оба элемента указаны неверно. Если в ответе указано более двух элементов (в том числе, возможно, и правильных) или ответ отсутствует, – 0 баллов.

Задание № 2 оценивается в 2 балла, если верно указаны все три элемента ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если два элемента указаны неверно. Если в ответе указано более трех элементов (в том числе, возможно, и правильных) или ответ отсутствует, – 0 баллов.

Каждое из заданий № 1, 6, 12 и 17 оценивается в 2 балла, если верно указаны все элементы верного ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка или дополнительно к обоим верным элементам ответа указан один неверный; в 0 баллов – во всех остальных случаях.

Задания с развернутым ответом (№ 24 – 30) оцениваются двумя экспертами на основе утвержденных ФИПИ критериев, применяемых к решению задач с развернутым ответом по физике. Максимальный первичный балл за задания № 25 и 26 составляет 2 балла; за задания № 24, 27, 28 и 29 составляет 3 балла, а за задание № 30 – 4 балла.

Таким образом, в части 1 работы по физике на ЕГЭ-2022 было 23 задания с максимальным суммарным первичным баллом 34, в части 2 было 7 заданий с максимальным суммарным первичным баллом 20.

Максимальный первичный балл на ЕГЭ-2022 по физике равен 54.

Минимальный первичный балл в 2022 г. был равен 10 баллам (в 2019 – 2021 годах – 11 баллов), что соответствует 36 баллам по 100 – бальной шкале.

Распределение заданий по основным содержательным разделам курса физики, видам сложности и проверяемым предметным результатам на ЕГЭ-2022 полностью соответствует спецификации и демоверсии варианта ЕГЭ-2022 и представлено в таблицах А-1, А-2 и А-3.

*Таблица А-1. Распределение заданий по основным содержательным разделам курса физики*

Раздел курса физики, включенный в экзаменационную работу ЕГЭ-2022	Количество заданий		
	Вся работа	Часть 1	Часть 2
Задания интегрированного характера (задания 1, 2)	2	2	0
Механика (задания 3-8, 25, 30)	8	6	2
Молекулярная физика и термодинамика (задания 9-13, 23, 27)	7	6	1
Электродинамика (задания 14-19, 22, 28, 29)	10	7	3
Квантовая физика (задания 20, 21, 26)	3	2	1
Итого	30	23	7

Количество заданий в части 2 на ЕГЭ-2022 увеличилось на одно задание – их стало 7.

*Таблица А-2. Распределение заданий по видам сложности*

Уровень сложности	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент (%) максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального за всю работу, равного 54
Базовый (задания 1, 3-5, 7-11, 13-16, 18-23)	19	26	48 (в 2021 г. было 53 %)
Повышенный (задания 2, 6, 12, 17, 24, 25, 26)	7	15	28 (в 2021 г. было 24 %)
Высокий (задания 27-30)	4	13	24 (в 2021 г. было 23%)
Итого	30	54	100

Из таблицы А-2 видно, что доля заданий базового уровня на ЕГЭ-2022 *уменьшилась*, а доля заданий повышенного и высокого уровней немного *увеличилась*. Сравнение распределения заданий по видам сложности на ЕГЭ-2021 и ЕГЭ-2022 указывает на *небольшое увеличение* сложности работ по физике в 2022 г.

*Таблица А-3. Распределение заданий по проверяемым предметным результатам*

Предметные результаты обучения	Количество заданий

Проводить измерения и опыты (задания 22, 23)	2
Применять при описании физических процессов и явлений величины и закономерности (задания 1-5, 9-11, 14-16, 20)	12
Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики (задания 6-8, 12, 13, 17-19, 21)	9
Решать качественные задачи, требующие применения знаний из одного или нескольких разделов школьного курса физики (задание 24)	1
Решать расчётные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью (задания 25-30)	6
Итого	30

Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ-2022 по физике с указанием спецификации и тематики заданий представлена в таблице А-4. Таблица А-4 составлена на основе одного из вариантов, использованных на ЕГЭ-2022 в Краснодарском крае.

*Таблица А-4. Структура КИМ ЕГЭ-2022 по физике*

*Используются следующие условные обозначения в таблице А-4:*

- Б – задание базового уровня;*
- П – задание повышенного уровня;*
- В – задание высокого уровня сложности;*
- КО – задание с кратким ответом;*
- РО – задание с развернутым ответом;*
- КЭС – контролируемый элемент содержания;*
- ПР – предметные результаты обучения;*
- КИМ – контрольно-измерительные материалы.*

Коды ПР и КЭС представлены в соответствии с кодификатором требований ФИПИ к результатам обучения по физике в средней школе в 2022 г.

Номер задания в КИМ	Уровень сложности, форма задания, первичный балл за задание	Предметный результат по спецификации КИМ ЕГЭ-2022	Тематика типовых заданий на ЕГЭ - 2022	Код ПР	Код КЭС
<b>ЧАСТЬ 1</b>					
<b>ЗАДАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА</b>					
1	Б, КО, 2 балла. <i>Множественный выбор.</i>	Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей.	Механика Молекулярная физика Электродинамика Квантовая физика	2.2 – 2.4	1 – 5
2	П, КО, 2 балла. <i>Множественный выбор.</i>	Использовать графическое представление информации.	Механика Электродинамика Квантовая физика	2.2 – 2.4	1 – 5
<b>МЕХАНИКА</b>					
3	Б, КО, 1 балл. <i>Расчетное задание.</i>	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение принципа суперпозиции сил для определения равнодействующей силы с использованием рисунка к задаче.	2.1	1.2.3
4	Б, КО, 1 балл. <i>Расчетное задание.</i>	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение второго закона Ньютона при изменении импульса тела.	2.1	1.2.4
5	Б, КО, 1 балл. <i>Расчетное задание.</i>	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение зависимости энергии механических гармонических колебаний от времени.	2.1	1.5.2
6	П, КО, 2 балла. <i>Множественный выбор.</i>	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики.	Применение кинематического и динамического описания механических гармонических колебаний по результатам опытов, представленных в виде таблицы.	2.2-2.4	1.5.1
7	Б, КО, 2 балла. <i>Установление соответствия на</i>	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики.	Применение кинематического и динамического описания движения спутника Земли.	2.2-2.4	1.1.8,

	<i>изменение физических величин.</i>				1.2.4, 1.2.6
8	Б, КО, 2 балла. <i>Установление соответствия между физическими величинами и и графиками</i>	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение кинематического, динамического и энергетического описания равноускоренного движения тела с использованием графиков зависимости физических величин от времени.	2.2-2.4	1.1.6, 1.2.4, 1.4
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА</b>					
9	Б, КО, 1 балл. <i>Расчетное задание.</i>	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение зависимости средней кинетической энергии теплового движения молекул газа от температуры.	2.1	2.1.6-2.1.9
10	Б, КО, 1 балл. <i>Расчетное задание.</i>	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение зависимости относительной влажности воздуха от концентрации водяного пара.	2.1	2.1.13, 2.1.14
11	Б, КО, 1 балл. <i>Расчетное задание.</i>	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение первого закона термодинамики.	2.1	2.1.10, 2.2.6, 2.2.7
12	П, КО, 2 балла. <i>Множественный выбор.</i>	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики.	Применение зависимости плотности водяных паров и относительной влажности воздуха от температуры по результатам опытов, представленных в виде таблицы.	2.2-2.4	2.1
13	Б, КО, 2 балла. <i>Установление соответствия между физическими величинами и и</i>	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение законов идеального газа для изо процессов, зависимости массы и плотности газа от температуры, объема и давления газа с использованием графиков изо процессов.	2.2-2.4	2.1.1- 2.1.12

	<i>графиками</i>				
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>					
14	Б, КО, 1 балл. <i>Расчетное задание.</i>	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение формулы силы тока с использованием графика зависимости заряда, протекающего по проводнику, от времени.	2.1	3.2.1
15	Б, КО, 1 балл. <i>Расчетное задание.</i>	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение формулы силы Лоренца и второго закона Ньютона при движении заряда в магнитном поле.	2.1	3.3.4
16	Б, КО, 1 балл. <i>Расчетное задание.</i>	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение формулы энергии конденсатора.	2.1	3.1.9, 3.1.11
17	П, КО, 2 балла. <i>Множественный выбор.</i>	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики.	Применение закона электромагнитной индукции, правила Ленца, формулы силы Ампера с использованием рисунка к задаче и графика зависимости площади контура от времени.	2.2-2.4	3.3.3, 3.4.1-3.4.5
18	Б, КО, 2 балла. <i>Установление соответствия на изменение физических величин.</i>	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики.	Применение законов Ома с учетом параллельного или последовательного соединения проводников.	2.2-2.4	3.2.3-3.2.7
19	Б, КО, 2 балла. <i>Установление соответствия между физическими величинами и графиками</i>	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение зависимости заряда, силы тока, напряжения, энергии электрического и магнитного полей от времени в идеальном колебательном контуре с использованием рисунка к задаче и графиков зависимости физических величин от времени.	2.2-2.4	3.5.1, 3.5.2
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>					

20	Б, КО, 1 балл. <i>Расчетное задание.</i>	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы. <i>Расчетное задание.</i>	Применение закона радиоактивного распада и связи массы вещества с количеством атомов вещества.	2.1	5.3.5
21	Б, КО, 2 балла. <i>Установление соответствия между физическими величинами и графиками</i>	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Применение постулатов Бора при излучении и поглощении света атомами вещества.	2.2-2.4	5.2.1, 5.2.2
<b>МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ</b>					
22	Б, КО, 1 балл. <i>Расчетное задание.</i>	Определять показания измерительных приборов.	Применение знаний и методологических умений для определения цены деления, погрешности измерения и показаний электроизмерительного прибора с использованием фотографии прибора.	2.5.1- 2.5.3	3.2.2
23	Б, КО, 1 балл. <i>Множественный выбор.</i>	Планировать эксперимент, отбирать оборудование.	Применение знаний и методологических умений при планировании опыта по проверке одного из законов идеального газа с использованием таблицы данных.	2.5.1- 2.5.3	2.1.10, 2.1.12
<b>ЧАСТЬ 2</b>					
24	П, РО, 3 балла. <i>Качественная задача по электродинамике.</i>	Решать качественные задачи, используя типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями	Применение явления самоиндукции, правила Ленца, одинаковости тока в последовательно соединенных элементах цепи колебательного контура.	2.6	3.2.7, 3.4.5, 3.4.6
25	П, РО, 2 балла. <i>Расчетная задача (2-3 хода решения).</i>	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул по механике.	Применение второго и третьего закона Ньютона, формулы силы Архимеда, связи массы тела с плотностью.	2.6	1.2.2, 1.2.4, 1.2.5, 1.3.5

26	П, РО, 2 балла. <i>Расчетная задача (2-3 хода решения).</i>	Решать расчётные задачи с <i>явно</i> заданной физической моделью с использованием законов и формул по квантовой физике.	Применение формул энергии фотона и мощности излучения.	2.6	5.1.1, 5.1.2
27	В, РО, 3 балла. <i>Комбинированная расчетная задача.</i>	Решать расчётные задачи с <i>неявно</i> заданной физической моделью с использованием законов и формул по молекулярной физике и термодинамике, механике.	Применение второго закона Ньютона, формулы центростремительного ускорения, связи силы давления и давления газа, формулы связи массы и плотности, уравнения Менделеева-Клапейрона с использованием рисунка к задаче.	2.6	1.1.8, 1.2.2, 1.2.4, 1.2.10, 2.1.10
28	В, РО, 3 балла. <i>Комбинированная расчетная задача.</i>	Решать расчётные задачи с <i>неявно</i> заданной физической моделью с использованием законов и формул по электродинамике, механике.	Применение второго закона Ньютона, закона Кулона, формулы для связи напряженности электрического поля с силой, действующей на заряд, с использованием рисунка к задаче.	2.6	1.2.4, 3.1.2, 3.1.4
29	В, РО, 3 балла. <i>Расчетная задача.</i>	Решать расчётные задачи с <i>неявно</i> заданной физической моделью с использованием законов и формул по электродинамике.	Применение формул тонкой линзы, оптической силы линзы, увеличения линзы, формулы площади трапеции; построение изображения квадрата в собирающей линзе с использованием рисунка к задаче.	2.6	3.6.6-3.6.8
30К1 30К2	В, РО, 4 балла. <i>Расчетная задача с обоснован ием решения.</i>	Решать расчётные задачи с <i>неявно</i> заданной физической моделью с использованием законов и формул по механике, обосновывая выбор физической модели для решения задачи.	<i>Критерий К1 (1 балл)</i> Указано применение понятий инерциальной системы отсчета и материальной точки, равенства сил натяжения и модулей ускорения, сделан рисунок с указанием сил, действующих на тела. <i>Критерий К2 (3 балла)</i> Применение второго и третьего законов Ньютона.	2.6	1.1.2, 1.2.1, 1.2.3-1.2.5

## 3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

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

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

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

В заданиях ЕГЭ по физике проверяются различные виды деятельности: усвоение понятийного аппарата физики (в заданиях базового уровня), овладение методологическими знаниями (прежде всего, проверяются на базовом уровне в заданиях 22 и 23), применение знаний при объяснении физических явлений и решении задач (задания базового, повышенного и высокого уровней). Предмет «Физика» является самым метапредметным, т.к. требует владения всем спектром универсальных учебных действий, основным из которых является компетенция «применение знаний и умений в конкретной физической задаче». Это является основной парадигмой ФГОС СОО. Выполняя задания КИМ ЕГЭ по физике, ученик должен:

- уметь читать задание, понимая его смысл;
- провести анализ, классификацию информации, представленной в виде текста, графика, рисунка, таблицы, схемы, диаграммы, уравнения и т.д.;
- перевести информацию в различные знаково-символьные формы, в том числе записать краткое «Дано», необходимое для успешного решения задачи, в том числе в заданиях базового уровня;
- провести преобразования применяемых законов или формул физических величин и сделать расчет в системе СИ;
- уметь записать численный результат с использованием десятичных приставок;
- округлить полученный результат;
- вписать в бланк полученные ответы в тех единицах измерения, которые указаны в задании варианта, в том числе с использованием десятичных приставок;
- распределить время выполнения заданий.

Указанные выше действия, прежде всего, проявляются при выполнении заданий первой части работы, содержащей задания базового и повышенного уровня.

### 3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2022 году

*Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии.*

Результаты выполнения заданий КИМ по физике представлены в таблице 2-13 с указанием средних процентов выполнения по заданиям в Краснодарском крае в соответствии со спецификацией ФИПИ, а также элементы содержания, умений и уровень сложности заданий.

Таблица 2-13.  
Результаты выполнения заданий КИМ ЕГЭ-2022

Номер задания в работе	Проверяемые элементы содержания и умения	Уровень сложности задания	Процент (%) выполнения по Краснодарскому краю				
			средний	в группе 0-35 т.б. не преодолели порог успешности	в группе 36-60 т.б.	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
1.	Трактовка физического смысла физических величин и законов по механике, молекулярной физике, электродинамике, квантовой физике.	Б	50	25	45	68	81
2.	Использование графического представления физических величин по механике, электродинамике, квантовой физике.	П	56	10	49	87	97
3.	Применение принципа суперпозиции сил для определения равнодействующей силы с использованием рисунка к задаче.	Б	61	9	55	94	98
4.	Применение второго закона Ньютона при изменении импульса тела.	Б	76	30	73	96	100
5.	Применение зависимости энергии механических гармонических	Б	38	2	28	74	91

Номер задания в работе	Проверяемые элементы содержания и умения	Уровень сложности задания	Процент (%) выполнения по Краснодарскому краю				
			средний	в группе 0-35 т.б. не преодолели порог успешности	в группе 36-60 т.б.	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
	колебаний от времени.						
6.	Применение кинематического и динамического описания механических гармонических колебаний по результатам опытов, представленных в виде таблицы.	П	57	22	50	83	96
7.	Применение кинематического и динамического описания движения спутника Земли.	Б	74	44	72	87	96
8.	Применение кинематического, динамического и энергетического описания равноускоренного движения тела с использованием графиков зависимости физических величин от времени.	Б	59	16	51	89	99
9.	Применение зависимости средней кинетической энергии теплового движения молекул газа от температуры.	Б	90	55	91	98	99
10.	Применение зависимости относительной	Б	92	58	92	99	100

Номер задания в работе	Проверяемые элементы содержания и умения	Уровень сложности задания	Процент (%) выполнения по Краснодарскому краю				
			средний	в группе 0-35 т.б. не преодолели порог успешности	в группе 36-60 т.б.	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
	влажности воздуха от концентрации водяного пара.						
11.	Применение первого закона термодинамики.	Б	57	18	51	83	95
12.	Применение зависимости плотности водяных паров и относительной влажности воздуха от температуры по результатам опытов, представленных в виде таблицы.	П	34	25	30	42	70
13.	Применение законов идеального газа для изопроцессов, зависимости массы и плотности газа от температуры, объема и давления газа с использованием графиков изопроцессов.	Б	71	22	67	94	98
14.	Применение формулы силы тока с использованием графика зависимости заряда, протекающего по проводнику, от времени.	Б	34	1	24	67	94

Номер задания в работе	Проверяемые элементы содержания и умения	Уровень сложности задания	Процент (%) выполнения по Краснодарскому краю				
			средний	в группе 0-35 т.б. не преодолели порог успешности	в группе 36-60 т.б.	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
15.	Применение формулы силы Лоренца и второго закона Ньютона при движении заряда в магнитном поле.	Б	79	26	77	98	100
16.	Применение формулы энергии конденсатора.	Б	40	5	30	74	95
17.	Применение закона электромагнитной индукции, правила Ленца, формулы силы Ампера с использованием рисунка к задаче и графика зависимости площади контура от времени.	П	61	25	56	82	93
18.	Применение законов Ома с учетом параллельного или последовательного соединения проводников.	Б	59	33	55	77	89
19.	Применение зависимости заряда, силы тока, напряжения, энергии электрического и магнитного полей от времени в идеальном колебательном контуре с использованием рисунка к задаче и	Б	58	16	51	91	98

Номер задания в работе	Проверяемые элементы содержания и умения	Уровень сложности задания	Процент (%) выполнения по Краснодарскому краю				
			средний	в группе 0-35 т.б. не преодолели порог успешности	в группе 36-60 т.б.	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
	графиков зависимости физических величин от времени.						
20.	Применение закона радиоактивного распада и связи массы вещества с количеством атомов вещества.	Б	74	11	73	94	99
21.	Применение постулатов Бора при излучении и поглощении света атомами вещества.	Б	57	16	51	86	96
22.	Применение знаний и методологических умений для определения цены деления, погрешности измерения и показаний электроизмерительного прибора с использованием фотографии прибора.	Б	73	17	71	93	99
23.	Применение знаний и методологических умений при планировании опыта по проверке одного из законов идеального газа с использованием таблицы данных.	Б	79	20	78	96	98

Номер задания в работе	Проверяемые элементы содержания и умения	Уровень сложности задания	Процент (%) выполнения по Краснодарскому краю				
			средний	в группе 0-35 т.б. не преодолели порог успешности	в группе 36-60 т.б.	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
24.	Применение явления самоиндукции, правила Ленца, одинаковости тока в последовательно соединенных элементах цепи колебательного контура.	П	11	0	5	24	56
25.	Применение второго и третьего закона Ньютона, формулы силы Архимеда, связи массы тела с плотностью.	П	38	1	26	82	94
26.	Применение формул энергии фотона и мощности излучения.	П	44	0	33	90	97
27.	Применение второго закона Ньютона, формулы центростремительного ускорения, связи силы давления и давления газа, формулы связи массы и плотности, уравнения Менделеева-Клапейрона с использованием рисунка к задач	В	6	0	0	11	59
28.	Применение второго закона Ньютона, закона Кулона, формулы для связи	В	13	0	3	36	86

Номер задания в работе	Проверяемые элементы содержания и умения	Уровень сложности задания	Процент (%) выполнения по Краснодарскому краю				
			средний	в группе 0-35 т.б. не преодолели порог успешности	в группе 36-60 т.б.	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
	напряженности электрического поля с силой, действующей на заряд, с использованием рисунка к задаче.						
29.	Применение формул тонкой линзы, оптической силы линзы, увеличения линзы, формулы площади трапеции; построение изображения квадрата в собирающей линзе с использованием рисунка к задаче.	В	19	0	8	48	87
30К1	<i>Критерий 1.</i> Указано применение понятий инерциальной системы отсчета и материальной точки, равенства сил натяжения и модулей ускорения, сделан рисунок с указанием сил, действующих на тела.	В	21	0	11	50	83
30К2	<i>Критерий 2.</i> Применение второго и третьего законов Ньютона.	В	16	0	6	38	84

Исходя из общепринятых норм, при которых содержательный элемент или умение считается усвоенным, если процент выполнения заданий базового уровня превышает 65%, а заданий повышенного уровня – 50%, можно говорить, на основании средних данных таблицы 2-13, о **недостаточном усвоении** следующих элементов содержания и умений, представленных в вариантах КИМ ЕГЭ-2022 **на базовом уровне**:

- трактовка физического смысла физических величин и законов по механике, молекулярной физике, электродинамике, квантовой физике (50 %, задание № 1);
- применение принципа суперпозиции сил для определения равнодействующей силы с использованием рисунка к задаче (61 %, задание № 3);
- применение зависимости энергии механических гармонических колебаний от времени (38 %, задание № 5);
- применение кинематического, динамического и энергетического описания равноускоренного движения тела с использованием графиков зависимости физических величин от времени (59 %, задание № 8);
- применение первого закона термодинамики (57 %, задание № 11);
- применение формулы силы тока с использованием графика зависимости заряда, протекающего по проводнику, от времени (34 %, задание № 14);
- применение формулы энергии конденсатора (40 %, задание № 16);
- применение законов Ома с учетом параллельного или последовательного соединения проводников (59 %, задание № 18);
- применение зависимости заряда, силы тока, напряжения, энергии электрического и магнитного полей от времени в идеальном колебательном контуре с использованием рисунка к задаче и графиков зависимости физических величин от времени (58 %, задание № 19);
- применение постулатов Бора при излучении и поглощении света атомами вещества (57 %, задание № 21).

В 10 заданиях из 19 заданий базового уровня **недостаточно усвоены** элементы содержания и умений, т.е. больше 50%. В разделе «Механика» только в трех заданиях из шести заданий базового уровня содержательный элемент и умения усвоены на достаточном уровне. В разделе «Электродинамика» только в одном задании (задание № 15) из 5 заданий базового уровня содержательный элемент и умения можно считать усвоенными.

Обращает внимание на себя также тот факт, что половина из указанных выше заданий являются двухбалльными. Следовательно, можно констатировать, что у выпускников Краснодарского края имеются определенные проблемы с выполнением заданий, в которых необходимо применить методы анализа для установления соответствия или определения характера изменения физических величин.

Следует отметить также **недостигнутый уровень усвоения** содержания и умений в новом задании этого года на трактовку физического смысла физических величин и законов по механике, молекулярной физике, электродинамике и квантовой физике (задание № 1).

Элементы содержания и умения, в которых не достигнуты **нормы усвоения на повышенном уровне** (менее 50%), в 1 части работы относятся только к заданию № 12 (множественный выбор):

- применение зависимости плотности водяных паров и относительной влажности воздуха от температуры по результатам опытов, представленных в виде таблицы (34 %, задание № 12).

**Ниже принятого порога усвоения 50 %** оказались средние результаты выполнения заданий, проверяющих **сформированность умений решать задачи повышенного уровня**:

- задание № 24 (38%, качественная задача на применение явления самоиндукции, правила Ленца, одинаковости тока в последовательно соединенных элементах цепи колебательного контура);
- задание № 25 (38%, применение второго и третьего закона Ньютона, формулы силы Архимеда, связи массы тела с плотностью);
- задание № 26 (44%, применение формул энергии фотона и мощности излучения).

В группе выпускников с результатами 61 – 80 т.б. можно считать **неусвоенными** следующие элементы содержания и умений **на повышенном уровне**:

- применение зависимости плотности водяных паров и относительной влажности воздуха от температуры по результатам опытов, представленных в виде таблицы (42 %, задание № 12, часть 1 работы);

- качественная задача на применение явления самоиндукции, правила Ленца, одинаковости тока в последовательно соединенных элементах цепи колебательного контура (24 %, задание № 24, часть 2 работы).

Следует отметить, что в группе выпускников, не преодолевших порог успешности, все элементы содержания и умения на базовом, повышенном и уровнях являются неувоенными. Процент выполнения заданий высокого уровня в этой группе учеников равен нулю.

Только в группе учеников с результатами 81–100 т.б. все элементы содержания и умения **усвоены на всех уровнях – базовом, повышенном и высоком**. В этой связи следует отметить очень высокий результат в новом задании с обоснованием решения задачи (83-84%, задание № 30). Наибольшие затруднения в этой группе учащихся вызвали задание № 24 (56%, качественная задача) и задание № 27 (59%, расчетная задача на применение второго закона Ньютона, формулы центростремительного ускорения, связи силы давления и давления газа, формулы связи массы и плотности, уравнения Менделеева-Клапейрона с использованием рисунка к задаче). Из заданий высокого уровня задание № 27 оказалось наиболее трудно выполнимым – средний процент выполнения по всем работам составляет всего 6%.

Задание № 27 в целом оказалось самым трудным для выполнения во всех вариантах ЕГЭ-2022 из задач высокого уровня.

Рассмотрим общие результаты выполнения работы на ЕГЭ-2022 по трем направлениям в сравнении с результатами ЕГЭ 2020 г. и 2021 г.г. по физике в Краснодарском крае:

- 1) для групп заданий по разным тематическим разделам;
- 2) для групп заданий, проверяющих сформированность различных способов действий;
- 3) для групп заданий различного уровня сложности.

В таблице Б-1 приведены результаты выполнения заданий работы учащимися Краснодарского края по содержательным разделам курса физики.

Таблица Б-1. Выполнение заданий по содержательным разделам курса физики

Раздел физики	Средний процент (%) выполнения ЕГЭ-2022	Средний процент (%) выполнения ЕГЭ-2021	Средний процент (%) выполнения ЕГЭ-2020
Задания интегрированного характера	53,0	не было в КИМ	не было в КИМ
Механика	52,7	61,9	60,9
МКТ и термодинамика	61,3	56,2	62,3
Электродинамика	44,7	54,5	49,3
Квантовая физика	58,8	48,8	50,6

Как видно из таблицы Б-1, результаты по механике и электродинамике **ухудшились**, а по МКТ и термодинамике, квантовой физике **улучшились** примерно на такое же количество процентов. На наш взгляд, это прежде всего связано с изменением структуры КИМ по видам сложности на ЕГЭ-2022 года.

В таблице Б-2 приведены результаты выполнения групп заданий, направленных на оценку различных способов действий, формируемых в процессе обучения физике. Данная таблица отражает также достижение предметных результатов при выполнении заданий ЕГЭ по физике.

Таблица Б-2. Выполнение заданий, проверяющих сформированность различных способов действий и достижение предметных результатов

Способ действий, предметные результаты	Средний процент (%) выполнения ЕГЭ-2022	Средний процент (%) выполнения ЕГЭ-2021	Средний процент (%) выполнения ЕГЭ-2020
Применение законов и формул в типовых учебных ситуациях – <i>расчетные задания базового уровня</i>	64,1	69,8	67,0
Анализ и объяснение явлений и процессов – <i>задания на множественный выбор и установление соответствия базового и повышенного уровня</i>	59,6	61,7	63,2
Методологические умения – <i>задания базового уровня</i>	76,0	75,5	75,2
Решение <i>качественных и расчетных задач повышенного и высокого уровня</i>	21,0	23,7	22,7

Наблюдается **небольшое снижение** результатов по всем способам действий и достижению предметных результатов, за исключением методологических умений. Наиболее сильное снижение имеется в расчетных заданиях базового уровня – **уменьшение** на 5,7%. Несомненно, такое уменьшение по большинству способов действий привело к общему снижению среднего результата на ЕГЭ-2022 и увеличению доли учащихся, не преодолевших порог успешности.

В таблице Б-3 представлены результаты выполнения заданий различного уровня сложности.

Таблица 3.8. Выполнение заданий различного уровня сложности

Группа заданий различного уровня сложности	Средний процент (%) выполнения ЕГЭ-2022	Средний процент (%) выполнения ЕГЭ-2021	Средний процент (%) выполнения ЕГЭ-2020
Базовый уровень	64,3	67,0	67,2
Повышенный уровень	43,0	46,8	48,9
Высокий уровень	15,0	15,1	12,9

Видно, что на высоком уровне сложности заданий подготовленность учащихся в этом и прошлом году фактически одинакова. На базовом и повышенном уровнях наблюдается **снижение** результатов от 2,7% на базовом уровне до 3,8% на повышенном уровне.

В целом это указывает на то, что коэффициенты трудности разработанных ФИПИ вариантов ЕГЭ, прежде всего в первой части работы, в этом году **немного выше**, чем в прошлом 2021 году.

### 3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

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

- На основе данных, представленных в п 3.2.1, приводятся наиболее сложные для участников ЕГЭ задания, указываются их характеристики, типичные ошибки при выполнении этих заданий, приводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе (примеры

сложных для участников ЕГЭ заданий приводятся **только из вариантов КИМ, номера которых будут направлены в субъекты Российской Федерации дополнительно вместе со статистической информацией о результатах ЕГЭ по соответствующему учебному предмету).**

Рассмотрим примеры заданий, в которых не достигнут достаточный уровень усвоения элементов содержания и развития умений. Для примеров использован КИМ по физике 301-го варианта ЕГЭ-2022 г.

### Примеры заданий базового уровня сложности

**Задание № 1** (50%, трактовка физического смысла физических величин и законов по механике, молекулярной физике, электродинамике, квантовой физике)

Текст задания:

Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) При увеличении длины нити математического маятника период его колебаний уменьшается.
- 2) Явление диффузии протекает в твёрдых телах значительно медленнее, чем в жидкостях.
- 3) Сила Лоренца отклоняет положительно и отрицательно заряженные частицы, влетающие под углом к линиям индукции однородного магнитного поля, в противоположные стороны.
- 4) Дифракция рентгеновских лучей невозможна.
- 5) В процессе фотоэффекта с поверхности вещества под действием падающего света вылетают электроны.

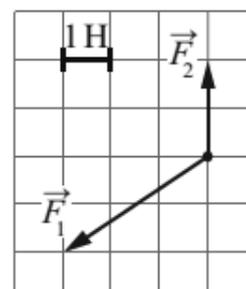
Ответ: 235

Плохое знание определений физических величин и законов, сущности физических явлений и процессов является, на наш взгляд, основной причиной неверных ответов в этом задании. Только для ответа на первое утверждение требовалось знать формулу периода колебаний математического маятника.

**Задание № 3** (61%, применение принципа суперпозиции сил для определения равнодействующей силы с использованием рисунка к задаче).

Текст задания:

На рисунке показаны силы (в заданном масштабе), действующие на материальную точку. Определите модуль равнодействующей этих сил.



Ответ: 3 Н

Для правильного решения задания необходимо применить, согласно принципу суперпозиции сил, правило сложения векторов – в данном случае правило параллелограмма. Кроме того, надо уметь использовать заданный на чертеже масштаб изображения векторов сил. Отсутствие устойчивых навыков применения правила сложения векторов является, на наш взгляд, основной причиной ошибок в таких заданиях.

**Задание № 5** (38%, применение зависимости энергии механических гармонических колебаний от времени).

Текст задания:

Смещение груза пружинного маятника меняется с течением времени по закону  $x = A \cos\left(\frac{2\pi}{T}t\right)$ , где период  $T = 1$  с. Через какое минимальное время, начиная с момента  $t = 0$ , потенциальная энергия маятника уменьшится вдвое?

Ответ: 0,125 с

Решение задания: Потенциальная энергия определяется по формуле  $E_p = \frac{kx^2}{2} = \frac{kA^2}{2} \cos^2\left(\frac{2\pi}{T}t\right)$

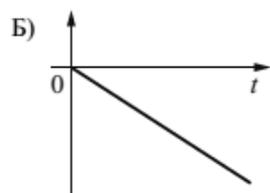
. После уменьшения потенциальной энергии в 2 раза получаем, что  $\cos^2\left(\frac{2\pi}{T}t\right) = \frac{1}{2}$ . Далее необходимо решить полученное тригонометрическое уравнение, и получим ответ  $t = T/8 = 0,125$  с.

Приведенный пример решения показывает, что для правильного выполнения задания потребовалось знание формулы потенциальной энергии колебаний и далее применение нескольких математических действий для получения верного ответа. Такое длинное решение явилось для учеников одним из наиболее трудных в первой части работы.

**Задание № 8** (59%, Применение кинематического, динамического и энергетического описания равноускоренного движения тела с использованием графиков зависимости физических величин от времени).

Текст задания:

Тело движется вдоль оси  $Ox$ , при этом его координата изменяется с течением времени в соответствии с формулой  $x(t) = -4 - 2t$  (все величины выражены в СИ). Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



- ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
- 1) проекция  $v_x$  скорости тела
  - 2) кинетическая энергия  $E_k$  тела
  - 3) модуль равнодействующей  $\vec{F}$  сил, действующих на тело
  - 4) проекция  $s_x$  перемещения тела

А	Б
1	4

Ответ:

Для полного и правильного ответа необходимо знание и понимание зависимости координаты движущегося тела от времени  $x = -4 - 2t$ . Т.к. время в формуле представлено в первой степени, то это равномерное движение, знак «-» указывает на знак проекции перемещения и знак проекции скорости. Проекцию ускорения можно найти также, как производную координаты тела по времени.

Правильная интерпретация физических формул и соотнесение представленным графикам традиционно является достаточно трудным заданием для учащихся.

**Задание № 11** (57%, применение первого закона термодинамики).

Текст задания:

Газ получил количество теплоты, равное 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа уменьшилась на 100 Дж. Масса газа не менялась. Какую работу совершил газ в этом процессе?

Ответ: \_\_\_\_\_ Дж.

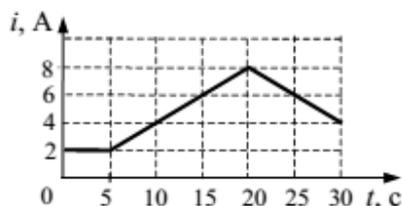
Ответ: 400 Дж

Задания на применение первого закона термодинамики  $Q = A + \Delta U$ . По условию задачи  $\Delta U = -100$  Дж, т.к. внутренняя энергия уменьшилась. Вероятно, в этом и заключалось большинство ошибок учеников в этом задании – необходимо было правильно математически записывать изменение внутренней энергии по условию задачи. Аналогичные ошибки возникали в подобных задачах и в предыдущие годы.

**Задание № 14** (34%, применение формулы силы тока с использованием графика зависимости заряда, протекающего по проводнику, от времени).

Текст задания:

На графике показана зависимость силы тока в проводнике от времени. Определите заряд, прошедший через поперечное сечение проводника за  $\Delta t = 30$  с.



Ответ: 145 Кл

Для правильного решения задачи необходимо найти площадь фигуры, ограниченную графиком и опирающуюся на ось времени. Сложная фигура под графиком разделяется на более простые фигуры (треугольник, прямоугольник или трапецию), и затем определяется площадь каждой фигуры с использованием единиц измерения. Подобного рода задачи, в которых требовалось использовать площадь графика представленной зависимости физических величин, нередко в заданиях по физике: зависимость координаты движущегося тела от времени, зависимость давления газа от объема и др. Слабые навыки и умения или их отсутствие является, на наш взгляд, основной причиной ошибок в данном задании. Только в группе с 81-100 т.б. наблюдается очень уверенное выполнение (94%) данного задания. Следует также отметить, что данное задание в целом оказалось наиболее трудным в первой части работы для большинства учеников.

**Задание № 16** (40%, применение формулы энергии конденсатора).

Текст задания:

Первый конденсатор ёмкостью  $3C$  подключён к источнику тока с ЭДС  $\mathcal{E}$ , а второй, ёмкостью  $C$ , подключён к источнику тока с ЭДС  $3\mathcal{E}$ . Определите отношение энергии электрического поля второго конденсатора к энергии электрического поля первого:  $\frac{W_2}{W_1}$ .

Ответ: 3

Для правильного решения задания необходимо только знание формулы энергии заряженного конденсатора  $W = \frac{CU^2}{2}$  для двух случаев и затем провести деление двух формул энергии

конденсатора, а именно  $w_2/w_1$ . Ошибки в математических действиях являются, вероятно, основной причиной неправильных ответов в задании.

**Задание № 18** (59%, применение законов Ома с учетом параллельного или последовательного соединения проводников).

Текст задания:

Неразветвлённая электрическая цепь состоит из аккумулятора с постоянными ЭДС и внутренним сопротивлением и внешнего резистора. Как изменится сила тока в цепи и напряжение на выводах аккумулятора, если в цепь последовательно включить ещё один такой же резистор?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Ответ:

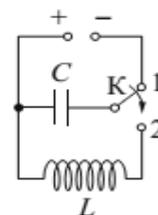
Сила тока в цепи	Напряжение на выводах аккумулятора
2	1

Из закона Ома для замкнутой цепи и учета увеличения внешнего сопротивления при последовательном соединении резисторов следует, что сила тока уменьшается, а напряжение на выводах аккумулятора, равное напряжению на внешней цепи, увеличивается. Как показывает опыт, наибольшее количество ошибок приходится на вопрос об изменении напряжения.

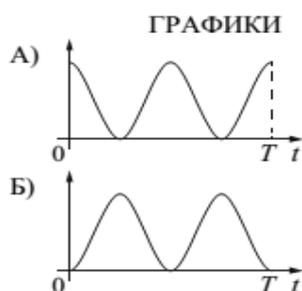
**Задание № 19** (58%, применение зависимости заряда, силы тока, напряжения, энергии электрического и магнитного полей от времени в идеальном колебательном контуре с использованием рисунка к задаче и графиков зависимости физических величин от времени).

Текст задания:

Конденсатор идеального колебательного контура длительное время подключён к источнику постоянного напряжения (см. рисунок). В момент  $t=0$  переключатель К переводят из положения 1 в положение 2. Графики А и Б отражают изменения физических величин, характеризующих электромагнитные колебания в контуре после этого ( $T$  – период колебаний).



Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимость которых от времени эти графики могут отражать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



- ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**
- 1) энергия магнитного поля катушки
  - 2) заряд левой обкладки конденсатора
  - 3) энергия электрического поля конденсатора
  - 4) сила тока в катушке

Ответ:

А	Б
3	1

В задании проверялось знание зависимостей физических величин, описывающих электромагнитные колебания, от времени. Энергия колебаний не принимает отрицательных значений, поэтому очевидно было, что это графики энергий. Рисунок со схемой колебательного контура является одним из ключевых моментов для правильного ответа на вопросы задания – в начальный момент конденсатор был заряжен, следовательно, энергия электрического поля

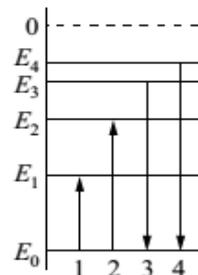
конденсатора была максимальной; это график А; график Б – это энергия магнитного поля катушки. Вероятно, плохое понимание сущности возникновения электромагнитных колебаний в конкретном случае явилось причиной ошибок в данном задании.

**Задание № 21** (57%, применение постулатов Бора при излучении и поглощении света атомами вещества). Текст задания:

На рисунке изображена упрощённая диаграмма нижних энергетических уровней атома. Нумерованными стрелками отмечены некоторые возможные переходы атома между этими уровнями. Какие из этих переходов связаны с поглощением кванта света наибольшей частоты и излучением кванта света наименьшей частоты?

Установите соответствие между процессами поглощения и излучения света и энергетическими переходами атома, указанными стрелками.

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



ПРОЦЕССЫ	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПЕРЕХОДЫ
А) поглощение кванта света наибольшей частоты	1) 1
Б) излучение кванта света наименьшей частоты	2) 2
	3) 3
	4) 4

А	Б
2	3

Ответ:

Данное задание является в целом простым. Для правильного ответа необходимо было воспользоваться постулатами Бора, правильно применив изображения возможных переходов атома из одного состояния в другое на энергетической диаграмме. Очевидно, что эта тема из раздела «Квантовая физика» не отработана учащимися на должном уровне.

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

Наиболее используемым учебно-методическим комплексом в учебном процессе в школах, гимназиях и лицеях Краснодарского края является УМК Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. / Под ред. В.И. Николаева, Парфентьевой Н.А. Физика. Базовый и профильный уровень. – М.: Просвещение, 2019.

С целью углубления изучаемого материала использовались программы элективных курсов и соответствующие им УМК, разработанные педагогами Краснодарского края. Все эти материалы находятся на сайте (странице) кафедры естественнонаучного, географического и экологического образования ИРО Краснодарского края в разделе «Методическая копилка по введению ФГОС».

Для организации контроля результатов освоения школьниками образовательных программ среднего общего образования, интенсивной и самостоятельной подготовки к государственной итоговой аттестации использовались также учебные издания ФИПИ под ред. М.Ю. Демидовой:

1. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. М. Ю. Демидовой. – М.: Национальное образование, 2020, 2021, 2022.

2. Демидова М.Ю., Грибов В.А., Гиголо А.И. ЕГЭ. Физика. 1000 задач с ответами и решениями. – М.: Экзамен, 2017, 2019, 2021 (в 2-х частях).

Зависимости результатов выполнения заданий от типа УМК и используемых программ среднего общего образования по физике не обнаружено.

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

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

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

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

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

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

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

*Достижение этих результатов влияет и на успешность освоения учебных предметов.*

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

Анализ показал, что сложными для обучающихся являются:

1) усвоения ключевых понятий и фундаментальных законов физики, использование выделения признаков понятий, установление причинно-следственных связей между ними;

2) определение границ применения физических моделей и теорий, применение понятий или законов в знакомой (сходной) ситуации, а затем в измененной или новой ситуации;

3) использование графиков, таблиц, рисунков, фотографий экспериментальных установок для получения исходных данных при решении физических задач;

Эволюция требований к усвоению основной образовательной программы от предметных к метапредметным результатам индуцирует использование приемов активного самостоятельного обучения. В рамках реализации практической части программы по физике рекомендуем:

1. Перестроиться с системы «изучения основных типов задач по данному разделу» на обучение обобщенному умению решать задачи. В этом случае учащиеся будут приучаться анализировать описанные в задаче явления и процессы и строить физическую модель, подходящую для данного случая. Такой подход более ценен не только для обучения решению задач, но и в рамках развития интеллектуальных способностей учащихся.

2. Проводить все предусмотренные программой лабораторные работы, с активным использованием потенциала регионального проекта «Точки роста» для классов естественно-научного и технологического профиля.

3. Формировать методологические умения (выбор установки опыта по заданным гипотезам, планирование прямых измерений, анализ результатов опытов).

4. Уделять достаточное внимание устным ответам и решению качественных задач, добиваться полного правильного ответа, включающего последовательное логическое обоснование с указанием на изученные закономерности.

5. Обращать особое внимание на работу с текстом, добиваясь осмысленного чтения как небольших текстов задач, так и научных работ.

Слабая сформированность метапредметных умений, навыков, способов деятельности на ЕГЭ-2022 наиболее сильно проявились при выполнении следующих заданий повышенного и высокого уровней.

**Пример задания повышенного уровня сложности и анализ выполнения**

**Задание № 12** (34%, применение зависимости плотности водяных паров и относительной влажности воздуха от температуры по результатам опытов, представленных в виде таблицы). Текст задания:

В жёстком герметичном сосуде объёмом  $1 \text{ м}^3$  при температуре  $289 \text{ К}$  длительное время находился влажный воздух и  $10 \text{ г}$  воды. Сосуд медленно нагрели до температуры  $298 \text{ К}$ . Пользуясь таблицей плотности насыщенных паров воды, выберите все верные утверждения о результатах этого опыта.

$t, \text{ }^\circ\text{C}$	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$\rho_{\text{нп}} \cdot 10^{-2} \text{ кг/м}^3$	1,36	1,45	1,54	1,63	1,73	1,83	1,94	2,06	2,18	2,30

- 1) При температуре  $23^\circ\text{C}$  влажность воздуха в сосуде была равна  $48,5\%$ .
- 2) В течение всего опыта в сосуде находилась вода в жидком состоянии.
- 3) Так как объём сосуда не изменялся, давление влажного воздуха увеличивалось пропорционально его температуре.
- 4) В начальном состоянии при температуре  $289 \text{ К}$  пар в сосуде был насыщенный.
- 5) Парциальное давление сухого воздуха в сосуде не изменялось.

Ответ: 24

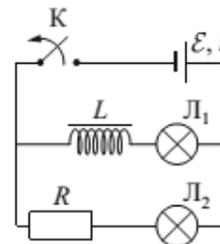
Традиционное задание на влажность воздуха и насыщенный и ненасыщенный пар, но усложненное наличием таблицы данных и необходимостью множественного выбора. Фактически традиционным получился и средний результат выполнения задания – сравнимые с нынешними результаты наблюдались и в предыдущие годы при ответах на подобные задания в табличной форме. Можно констатировать устойчивое недопонимание учениками физической сущности процессов, происходящих с водяным паром, находящимся в непрерывном контакте с водой, при изменении температуры. Пар все время находился в насыщенном состоянии, и в таблице представлено давление именно насыщенного водяного пара.

#### Примеры задач с развернутым ответом и анализ выполнения

**Задание № 24** (11%, применение явления самоиндукции, правила Ленца, одинаковости тока в последовательно соединенных элементах цепи колебательного контура; *повышенный уровень*).

Текст задания:

Резистор  $R$  и катушка индуктивности  $L$  с железным сердечником подключены к источнику постоянного тока, как показано на схеме. Первоначально ключ  $K$  замкнут, а через лампочки проходят соответственно токи  $I_1 = 0,2 \text{ А}$  и  $I_2 = 1,5 \text{ А}$ . Что произойдет с величиной и направлением тока через резистор после размыкания ключа  $K$ ? Ответ поясните, указав, какие явления и закономерности Вы использовали для объяснения.



**Ответ:** ток через резистор после размыкания ключа  $K$  меняет направление на противоположное и быстро достигает значение около  $0,2 \text{ А}$ . Затем ток уменьшается до  $0$ .

Для полного и правильного решения необходимо было указать явление самоиндукции, правило Ленца и одинаковость тока в последовательно соединенных элементах цепи с указанием численного значения силы тока сразу после размыкания цепи.

Большинство ошибок в работах, в которых была попытка решения этой задачи, заключалось или в отсутствии упоминания явления самоиндукции (часто просто упоминалось явление электромагнитной индукции), или в отсутствии указания численного значения силы тока сразу после размыкания цепи.

Качественные задачи на явление электромагнитной индукции или самоиндукции традиционно вызывают затруднения у большинства учащихся. В прошлом году в качественной задаче рассматривалось движение заряженной частицы в скрещенных электрическом и магнитном полях, и эта задача была выполнена намного успешнее ( $20\%$  выполнения).

**Задание № 25** (38%, применение второго и третьего закона Ньютона, формулы силы Архимеда, связи массы тела с плотностью; *повышенный уровень*).

Текст задания:

Плоская льдина плавает в воде, выступая над её поверхностью на  $h = 0,04$  м. Определите массу льдины, если площадь её поверхности  $S = 2500$  см<sup>2</sup>. Плотность льда равна  $900$  кг/м<sup>3</sup>.

Ответ: 90 кг.

Задача на применение второго закона Ньютона и силы Архимеда, связи массы с плотностью тела. Для расчета силы Архимеда в большинстве подобных задач в разных вариантах требовалось использовать геометрические условия задачи для расчета объемов. Такие расчеты вызвали большие трудности у наших учеников. В 2020 г. задача № 25 на применение силы Архимеда была менее громоздкой. Уровень сложности оказался выше заявленного в демонстрационном варианте и других тренировочных вариантах ФИПИ на 2022 г.

**Задание № 26** (44%, применение формул энергии фотона и мощности излучения).

Текст задания:

Импульс лазерного излучения длится 3 мс, в течение которых излучается  $10^{19}$  фотонов. Длина волны излучения лазера равна 600 нм. Определите среднюю мощность импульса лазера.

Ответ: 1100 Вт.

Для полного и правильного решения необходимо было записать формулы энергии падающих фотонов и мощности лазерного излучения.

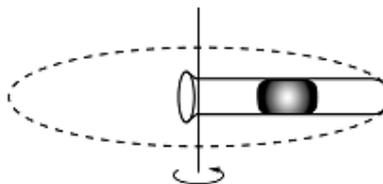
Тематика задания и уровень сложности соответствовал заявленному в демонстрационном варианте и других тренировочных вариантах ФИПИ на 2022 г.

Сложность задания 26 аналогична сложности этого задания на ЕГЭ-2021.

**Задание № 27** (6%, применение второго закона Ньютона, формулы центростремительного ускорения, связи силы давления и давления газа, формулы связи массы и плотности, уравнения Менделеева-Клапейрона с использованием рисунка к задаче).

Текст задания:

В открытой пробирке, вращающейся в горизонтальной плоскости с угловой скоростью  $10$  с<sup>-1</sup> вокруг вертикальной оси, проходящей через край пробирки, находится столбик ртути длиной  $h = 1$  см, центр которого отстоит от оси вращения на расстояние  $r = 20$  см. До какой температуры  $T_2$  надо нагреть пробирку, чтобы при увеличении угловой скорости в 4 раза столбик ртути не сместился? Начальная температура  $t_1 = 0$  °С, а внешнее атмосферное давление  $p_0 = 10^5$  Па.



Ответ: 381 К.

Комбинированная задача из молекулярной физики с большим количеством применяемых физических законов и закономерностей. В прошлом году задача из молекулярной физики (влажный воздух) не была комбинированной и была математически менее громоздкой, т.е. сложность задания № 27 в 2022 г. была выше, чем в прошлом году.

Из задач высокого уровня сложности эта задача оказалась наиболее трудно выполнимой. Ее смогли в определенной степени решить только учащиеся из групп от 61 т.б. и выше. Даже в группе 81-100 т.б. процент выполнения оказался равен только 59%.

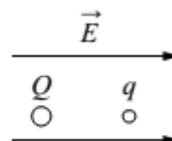
Типичные ошибки при решении:

- неверная запись второго закона Ньютона для одного или обоих случаев вращения пробирки;
- ошибки или отсутствие записи связи давления и силы давления газа;
- отсутствие учета внешнего давления воздуха при расчете конечного давления воздуха в обоих случаях вращения пробирки;
- ошибки в математических преобразованиях, связанных с подстановкой одних физических уравнений в другие.

**Задание № 28** (13 %, Применение второго закона Ньютона, закона Кулона, формулы для связи напряженности электрического поля с силой, действующей на заряд, с использованием рисунка к задаче).

Текст задания:

В однородном электрическом поле с напряжённостью  $E = 18 \text{ В/м}$  находятся два точечных заряда:  $Q = -1 \text{ нКл}$  и  $q = +5 \text{ нКл}$  с массами  $M = 5 \text{ г}$  и  $m = 10 \text{ г}$  соответственно (см. рисунок). На каком расстоянии  $d$  друг от друга находятся заряды, если их ускорения совпадают по величине и направлению? Сделайте рисунок с указанием всех сил, действующих на заряды. Силой тяжести пренебречь.



Ответ: 1 м.

Комбинированная задача на совместное движение точечных зарядов в электрическом поле. Сложность заключалась в правильном указании сил, действующих на заряды, и последующей записи второго закона Ньютона для обоих зарядов. Математические преобразования достаточно стандартные.

В 2021 г. аналогичная задача по электродинамике была наиболее простой по уровню сложности и математическим преобразованиям. Уровень сложности в задании этого года в целом выше. В группе 81-100 т.б. процент выполнения задания высокий – 86%.

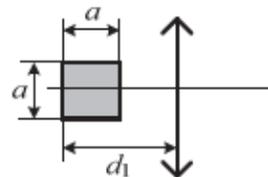
Типичные ошибки при решении:

- неверное указание направления сил, действующих на заряды;
- неверная запись второго закона Ньютона, вытекающая, как правило, из неверной записи второго закона Ньютона;
- ошибки в математических преобразованиях.

**Задание № 29** (19 %, применение формул тонкой линзы, оптической силы линзы, увеличения линзы, формулы площади трапеции; построение изображения квадрата в собирающей линзе с использованием рисунка к задаче).

Текст задания:

Квадрат со стороной  $a = 20 \text{ см}$  расположен в плоскости главной оптической оси тонкой собирающей линзы с оптической силой  $D = 2 \text{ дптр}$  так, что две его стороны параллельны плоскости линзы (см. рисунок). Расстояние от дальней стороны квадрата до плоскости линзы  $d_1 = 90 \text{ см}$ . Определите площадь изображения квадрата в линзе. Сделайте рисунок, на котором постройте изображение квадрата в линзе, указав ход всех необходимых для построения лучей.



Ответ: 2344 см<sup>2</sup>.

Построение изображений плоских фигур являлось всегда проблемой у наших учеников. А необходимость расчета площади фигуры требовала применения формулы тонкой линзы для двух случаев и промежуточных расчетов необходимых расстояний, что сделало задачу достаточно громоздкой, но вполне решаемой. На это указывает и средний процент ее выполнения – 19%. В группе 81-100 т.б. процент выполнения задания высокий – 87%.

Типичные ошибки при решении:

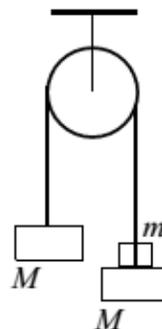
- неверно построенное изображение квадрата (наиболее часто встречаемая ошибка);
- ошибки в математических преобразованиях.

Следует также отметить, что появилась определенная тенденция усложнения задач по геометрической оптике на ЕГЭ, в том числе с необходимостью построения изображений плоских фигур в линзах.

**Задание № 30** (Критерий 1. 21%, указано применение понятий инерциальной системы отсчета и материальной точки, равенства сил натяжения и модулей ускорения, сделан рисунок с указанием сил, действующих на тела. Критерий 2. 16%, применение второго и третьего законов Ньютона).

### Текст задания:

Два одинаковых бруска массой  $M = 500$  г связаны между собой невесомой нерастяжимой нитью, перекинутой через невесомый гладкий блок, неподвижно закреплённый на потолке (см. рисунок). На один из брусков кладут груз массой  $m = 100$  г, и система приходит в движение. С какой силой  $F$  груз будет давить на брусок? Сделайте схематический рисунок с указанием сил, действующих на бруски и груз. Обоснуйте применимость законов, используемых для решения задачи.



Ответ: 0,9 Н.

Уровень сложности соответствовал заявленному в демонстрационном варианте и других тренировочных вариантах ФИПИ на 2022 г. С обоснованием решения ученики в целом справились лучше, чем с решением. В прошлом году задача с развернутым ответом по механике по сложности решения была аналогичной, но без обоснования. Вероятно, в дальнейшем следует ожидать постепенное внедрение требования обоснования решения задания высокого уровня сложности в остальных разделах курса физики.

Типичные ошибки при обосновании:

- ошибки при указании сил, действующих на тела;
- отсутствие одного из пунктов обоснования.

Типичные ошибки при решении:

- отсутствие упоминания или записи третьего закона Ньютона;
- ошибки в записи второго закона Ньютона для одного из тел (чаще всего, для груза массы  $m$ ).

### 3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.*

Результаты ЕГЭ-2022 свидетельствуют о том, что можно **надежно утверждать о сформированности на достаточном уровне** следующих видов деятельности и элементов содержания/умений:

- использование графического представления физических величин по механике, электродинамике, квантовой физике;
- применение второго закона Ньютона при изменении импульса тела;
- применение кинематического и динамического описания механических гармонических колебаний по результатам опытов, представленных в виде таблицы;
- применение кинематического и динамического описания движения спутника Земли;
- применение зависимости средней кинетической энергии теплового движения молекул газа от температуры;
- применение зависимости относительной влажности воздуха от концентрации водяного пара;
- применение законов идеального газа для изопроцессов, зависимости массы и плотности газа от температуры, объема и давления газа с использованием графиков изопроцессов;
- применение формулы силы Лоренца и второго закона Ньютона при движении заряда в магнитном поле;
- применение закона электромагнитной индукции, правила Ленца, формулы силы Ампера с использованием рисунка к задаче и графика зависимости площади контура от времени;
- методологические умения.

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

Перечень элементов содержания, умений и видов деятельности, усвоение которых школьниками Краснодарского края в целом нельзя считать *достаточным на базовом уровне*:

- трактовка физического смысла физических величин и законов по механике, молекулярной физике, электродинамике, квантовой физике;
- применение принципа суперпозиции сил для определения равнодействующей силы с использованием рисунка к задаче;
- применение зависимости энергии механических гармонических колебаний от времени;
- применение кинематического, динамического и энергетического описания равноускоренного движения тела с использованием графиков зависимости физических величин от времени;
- применение первого закона термодинамики;
- применение формулы силы тока с использованием графика зависимости заряда, протекающего по проводнику, от времени;
- применение формулы энергии конденсатора;
- применение законов Ома с учетом параллельного или последовательного соединения проводников;
- применение зависимости заряда, силы тока, напряжения, энергии электрического и магнитного полей от времени в идеальном колебательном контуре с использованием рисунка к задаче и графиков зависимости физических величин от времени;
- применение постулатов Бора при излучении и поглощении света атомами вещества.

Перечень элементов содержания, умений и видов деятельности, усвоение которых школьниками Краснодарского края в целом нельзя считать *достаточным на повышенном уровне*:

- применение зависимости плотности водяных паров и относительной влажности воздуха от температуры по результатам опытов, представленных в виде таблицы (задание № 12, часть 1 работы);
- качественная задача на применение явления самоиндукции, правила Ленца, одинаковости тока в последовательно соединенных элементах цепи колебательного контура;
- расчетная задача на применение второго и третьего закона Ньютона, формулы силы Архимеда, связи массы тела с плотностью;
- расчетная задача на применение формул энергии фотона и мощности излучения.

○ *Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать).*

Динамика показателей качества свидетельствует о *небольшом ухудшении качества подготовки* к экзамену в сравнении с 2021 г.

Участники экзамена демонстрируют типичные ошибки и тенденции, наблюдаемые в крае в целом в течение целого ряда лет.

Решение заданий по разделам «Механика» и «Электродинамика» *на базовом и повышенном уровнях ухудшилось* в сравнении с прошлым годом, хотя раздел «Электродинамика» традиционно был самым сложным на экзаменах ЕГЭ. *Возможные причины ухудшения* показателей по указанным разделам в этом году: ухудшением уровня подготовки по данным разделам; увеличение сложности заданий по данным разделам физики; влияние пандемии коронавируса и соответствующее увеличение доли дистанционного обучения.

Процент выполнения заданий по «МКТ и термодинамике» и «Квантовой физике» выше (примерно 10%) по сравнению с прошлым годом, в первую очередь, за счет более успешного выполнения заданий базового и повышенного уровней.

Анализируя умения участников экзамена, стоит отметить, что в большинстве своем они справились с заданиями на установление соответствия и хорошо решают текстовые типовые, стандартные задачи, например по «МКТ» и «Квантовой физике». Но если в стандартную задачу внести небольшие изменения, то процент выполнения сразу падает. Наиболее явно это проявляется в самой массовой группе учащихся, получивших от 0 до 60 т.б. Задания, в которых необходимо рисовать векторы и производить с ними манипуляции, выполняются плохо, за исключением группы с тестовыми баллами от 81 до 100.

Каждый год значительная доля участников экзамена не может решать сложные задачи. Их знаний и умений хватает только на попытки решить простые типовые задачи.

В этом году в сравнении с прошлым годом **ухудшилось** выполнение заданий базового уровня – на 2,5%, и повышенного уровня – на 3,8%. В целом это привело к общему **снижению качества подготовки** учеников, **уменьшению** среднего тестового балла и **увеличению** доли участников экзамена, не преодолевших порог успешности.

- *Выводы о существенности вклада содержательных изменений (при наличии изменений) КИМ, использовавшихся в регионе в 2022 году, относительно КИМ прошлых лет.*

Выполнение заданий № 1 (базовый уровень) и № 2 (повышенный уровень) интегрированного характера, которых не было в ЕГЭ-2021, и проверяющие элементы содержания не менее чем из трех разделов курса физики (механика, МКТ, электродинамика, квантовая физика) вызвали трудности у большинства учеников, о чем свидетельствуют проценты выполнения заданий: № 1 – 50%, № 2 – 56%. При подготовке к экзамену ЕГЭ 2023 г. следует уделить особое внимание трактовке физического смысла физических величин и законов (задание № 1) и использованию графического представления физических величин (задание № 2) по основным разделам курса физики. Введение отдельным критерием обоснования применения физических моделей, величин, законов в задании № 30 также существенно повлияло на результаты экзамена этого года.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации, включенных в статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ по учебному предмету в 2021 году*

В рекомендациях для системы образования, включенных в статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ в 2021 году, следует выделить, в первую очередь, пункт рекомендаций «выполнение лабораторных работ, их оформление, запись выводов для отработки необходимых навыков экспериментального исследования», реализация которого позволила успешно справиться с заданиями 22 и 23; большинству участников экзамена с разными уровнями подготовки следует обратить внимание на развитие методологических умений.

Вместе с тем, следует отметить, что рекомендации «усиление практической направленности обучения, включение соответствующих заданий (графики реальных зависимостей, таблицы, текстовые задачи с построением физических моделей реальных ситуаций)» и «решение практико-ориентированных задач высокого уровня», как показали результаты экзамена этого года, реализованы не в полной мере.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с проведенными мероприятиями, предложенными для включения в дорожную карту в 2021 году*

В 2021-2022 учебном году с педагогами школ Краснодарского края, показавших низкие и нестабильные результаты по итогам подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике, были проведены мероприятия, включенные в дорожную карту по развитию региональной системы образования и повышению качества подготовки выпускников по физике. В целом наблюдается положительная динамика результатов проведения ЕГЭ у обучающихся из школ, в которых была осуществлена адресная поддержка педагогов по повышению уровня предметной компетентности. В таблице В-1 представлен перечень и сравнительные результаты ЕГЭ-2021 и ЕГЭ-2022 некоторых средних общеобразовательных школ края, в которых наблюдается положительная динамика по снижению доли учеников, не преодолевших порог успешности.

*Таблица В-1. Динамика результатов в СОШ, показавших высокий процент учеников, не преодолевших порог успешности на ЕГЭ-2021*

Номер по порядку	Название образовательного учреждения	ЕГЭ-2021	ЕГЭ-2022
1	СОШ №24 Апшеронский р-н	50 %	0
2	СОШ №11 Кавказский р-н	50 %	0
3	СОШ № 16 Темрюкский р-н	50 %	0
4	СОШ № 77 г. Краснодар	50 %	0
5	СОШ № 12 Щербиновский р-н	50 %	0
6	СОШ № 6 Новокубанский р-н	50 %	0
7	СОШ № 20 г. Сочи	50 %	0
8	СОШ № 15 Лабинский р-н	50 %	0
9	СОШ № 24 Крымский р-н	50 %	0
10	СОШ № 22 г. Краснодар	50 %	0
11	СОШ № 80 г. Сочи	50 %	0
12	СОШ № 6 Павловский р-н	50 %	0
13	СОШ № 67 г. Краснодар	100 %	0
14	СОШ № 12 Туапсинский р-н	100 %	0
15	СОШ № 8 Тбилисский р-н	100 %	0
16	СОШ № 9 Темрюкский р-н	100 %	0
17	СОШ № 75 г. Сочи	100 %	0

В рамках курсов, проводимых ИРО Краснодарского края, 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-педагогической компетентности в вопросах психологии развития детей, уровню профессиональных компетенций по методике преподавания и предметной компетенции по вопросам ЕГЭ.

Следует отметить, что указанные мероприятия оказались малоэффективными для педагогов СОШ № 6 Тбилисского р-на. Ученики данной школы продолжают демонстрировать низкие результаты освоения курса физики два года подряд: процент учеников, не преодолевших порог успешности, в 2021 г. составил 50%, в 2022 г. – 33,3%.

○ *Прочие выводы*

В целом меры методической поддержки, в особенности анализ результатов ЕГЭ-2021 в разрезе региона по физике, вебинар «О ЕГЭ предметно: комментарии председателя предметной подкомиссии ГЭК по физике и рекомендации по подготовке к экзамену», методическое обеспечение работы региональных тьюторов по физике, проведение видео-уроков по наиболее сложным

разделам курса физики, позволили учащимся Краснодарского края успешно сдать единый государственный экзамен по физике в 2022 году.

## **Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ<sup>16</sup> ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

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

*Основные требования:*

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

*Раздел должен содержать рекомендации по следующему минимальному перечню направлений:*

### **4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания физики в Краснодарском крае на основе выявленных типичных затруднений и ошибок**

#### **4.1.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем категориям обучающихся**

Повторяющиеся регулярно затруднения: непонимание механизма физических явлений, неумение различать явления и их модели, объяснять природные явления и результаты физических экспериментов, незнание технических применений физических законов, затруднения при решении расчётных задач, требующих развёрнутых логических построений.

Наиболее общей проблемой для обучающихся является отсутствие умения точного пошагового следования алгоритму решения задачи. Для того чтобы уменьшить количество неверно решенных заданий, необходимы знания алгоритмов решения задач и умения их применять, не нарушая логику решения.

При объяснении необходимо заострять внимание на особенностях каждого шага алгоритма: запись условия, разбиение решения на этапы, выявление их особенностей, введение обозначений, выполнение чертежа и т.д. Это необходимо отрабатывать не только в старшей, но и начиная с основной школы, решая сложные задачи, связывающие разные разделы физики.

Необходимо выбирать учебники, в которых приводятся алгоритмы решения задач, и пособия, в которых применяются эти алгоритмы.

Основываясь на результатах ЕГЭ по физике в регионе, можно сформулировать следующие предложения:

- мотивировать обучающихся к изучению физики, используя разнообразие современных образовательных технологий (кейс-метод, метод проектов,

---

<sup>16</sup>Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

информационно-коммуникационные технологии, методы развития критического мышления, дискуссионные методы, игровые методы);

- на уроках решать задачи не только из традиционных сборников задач, но и задачи, входившие в программу ЕГЭ и ОГЭ предыдущих лет;

- организовывать проверку знаний, умений и навыков обучающихся с использованием тестовых форм контроля;

- планировать и проводить элективные курсы, имеющие практическую направленность на решение заданий ЕГЭ и ОГЭ.

- формировать на уроках методологические умения (выбор постановки опыта по заданным гипотезам, запись интервала значений прямых измерений с учетом заданной погрешности, понимание результатов опытов, представленных в виде графиков, определение полезной мощности нагревателя с учетом графика по данным опыта).

Обратить особое внимание на работу с текстом.

Результаты ЕГЭ-2022 позволяют рекомендовать учителям физики Краснодарского края:

- разъяснять обучающимся правила решения и оформления заданий КИМ ЕГЭ, в том числе заданий с развернутым ответом. Незнание требований к оформлению решений заданий ЕГЭ может привести к снижению оценки при правильном решенном задании, а именно:

1) обучающиеся пишут знакомые им частные формулы, не входящие в кодификатор ЕГЭ, без вывода;

2) обучающиеся при записи решения не описывают, хотя бы частично, преобразования формул;

3) обучающиеся не подставляют в итоговую формулу численные значения физических величин, а сразу записывают ответ (численный расчет удобнее всего проводить в системе СИ, что уменьшит вероятность ошибочного ответа);

4) обучающиеся не подставляют и не описывают вновь вводимые обозначения физических величин;

- разъяснять обучающимся принципы отбора и построения КИМ ЕГЭ;

- освоить нормативную базу, которая определяет подходы к отбору содержания и построению КИМ, учитывая то факт, что в КИМ ЕГЭ обязательно включаются задания, предусматривающие контроль качества усвоения материала на профильном уровне;

- использовать в процессе подготовки обучаемых учебно-тренировочные материалы, изданные ФИПИ или размещенные на сайтах: [www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru) и [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru);

- применять различные виды контроля знаний и умений на уроках и во внеурочной деятельности;

- особое внимание уделить произошедшим изменениям в КИМ ЕГЭ-2022 и будущим возможным изменениям в КИМ 2023 г.;

- при рассмотрении качественной задачи с развернутым ответом обратить внимание на следующие традиционные проблемы:

1) решения качественных задач последних лет показывает достаточно низкий уровень общей грамотности, знаний по предмету и способностей к формулировке своих мыслей экзаменуемыми. Редко в решениях присутствуют полные логические цепочки рассуждений. В этих цепочках рассуждений имеются серьезные «разрывы», которые участники экзамена закрывают, делая при этом неочевидные выводы для получения ответа.

2) решения качественных задач у большинства обучающихся чисто текстовые. В решениях либо вовсе отсутствуют формулы, либо они приводятся, но логические шаги рассуждений не сопровождаются математическими преобразованиями формул. Тем более очевидным является факт, вытекающий из опыта преподавания предмета, что построить логически верный ответ, используя физические формулы, в большинстве своем будет легче.

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

Результаты проведенного анализа указывают на необходимость дифференцированного подхода к процессу обучения. Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет обязательной саморефлексии обучающихся, организованной на дополнительных занятиях во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала.

Необходимо организовывать сопутствующее повторение на уроках, ввести в план урока проведение индивидуальных тренировочных упражнений для отдельных учащихся.

Целесообразно проводить работу по формированию и совершенствованию у обучающихся умений работать с различными источниками информации и применять знания и умения для решения конкретных задач.

При проведении промежуточной диагностики учащихся для формирования устойчивых навыков выполнения заданий целесообразно использовать материалы, формулировка которых будет соответствовать форме заданий КИМ.

Совершенствовать методику усвоения учащимися ключевых понятий и фундаментальных законов физики, используя выделение признаков понятий, установление причинно-следственных связей между ними, определение границ применения физических моделей и теорий, применение понятий или законов в знакомой (сходной) ситуации, а затем в измененной или новой ситуации.

Усилить деятельностный подход к преподаванию физики. Использовать графики, таблицы, рисунки, фотографии экспериментальных установок для получения исходных данных для решения физических задач. На практикуме особое внимание обратить на методику графической обработки результатов и теорию погрешности измерений.

Приучать обучающихся к внимательному чтению и неукоснительному выполнению инструкций, использующихся в КИМ.

Изучение демонстрационного варианта 2023 года необходимо учителю и учащимся для получения представления об уровне трудности и типах заданий предстоящей экзаменационной работы. Организация уроков обобщающего повторения позволит систематизировать знания, полученные за курс средней школы. Решение задач высокого уровня, так как итоги экзамена показывают недостаточно высокий уровень выполнения учащимися задач, особенно практико-ориентированных. При подготовке хорошо успевающих учащихся к экзамену следует уделять больше внимания решению многошаговых задач, обучению составлению плана решения задачи и грамотному его оформлению.

Выделение «проблемных» тем в каждом конкретном классе, ликвидация пробелов в знаниях и умениях учащихся, корректировка индивидуальной подготовки к экзамену. Повышение уровня практических навыков позволит учащимся успешно выполнить задания, избежав досадных ошибок, применяя рациональные методы решений.

Включение в тематические контрольные и самостоятельные работы заданий в тестовой форме, соблюдение временного режима, что позволит учащимся на экзамене рационально распределить свое время. Использование тестирования в режиме «онлайн» также способствует повышению стрессоустойчивости учащихся.

Усиление практической направленности обучения, включение соответствующей наглядности (графиков реальных зависимостей, таблиц, текстовых задач с построением физических моделей реальных ситуаций) поможет обучающимся применить свои знания в нестандартной ситуации.

Необходимо обратить особое внимание на выполнение лабораторных работ, их оформление, запись выводов для отработки необходимых навыков экспериментального исследования.

**Для всех групп учащихся** процесс обучения будет более эффективным при использовании приемов активного самостоятельного обучения. Основной акцент здесь делается на осознании обучающимися задач обучения. Механизмом является качественная разработка учителем

промежуточных планируемых результатов (тематических или на блок уроков). Обучающиеся заранее должны быть ознакомлены с этими планируемыми результатами, осознавать, что именно они должны выучить за ближайшие несколько уроков, какие задания должны научиться делать, каким образом это будет проверяться и оцениваться. Осознание задач обучения повышает самостоятельность, позволяет понимать школьнику, на какой ступени он находится в процессе обучения и как он может улучшить свои результаты. Открытость ближайших целей и задач обучения, четкие ориентиры в виде учебных заданий, которые нужно научиться выполнять, и заранее известные критерии оценивания результатов – это залог развития учебной самостоятельности, освоения навыков самообразования и высоких учебных достижений.

Учащиеся испытывают значительные трудности при выполнении заданий на объяснение физических явлений и определение характера изменения физических величин при протекании различных процессов. При анализе работы с информацией, представленной в различном виде, нами отмечен приемлемый уровень в понимании текстовой информации и низкий уровень интерпретации табличной информации и графиков различных процессов.

В рамках реализации практической части программы по физике рекомендуем следующее.

1. Провести все предусмотренные программой лабораторные работы или работы практикума. При их проведении рекомендуется обратить внимание на формирование следующих умений: построение графиков и определение по ним значения физических величин, запись результатов измерений и вычислений с учетом элементарных погрешностей измерений.

2. Проводить в классе демонстрационные эксперименты, в том числе с помощью компьютерных моделей, на основании которых строится объяснение теоретического материала в учебнике.

3. Уделять достаточное внимание устным ответам и решению качественных задач, добиваться полного правильного ответа, включающего последовательное логическое обоснование с указанием на изученные закономерности.

4. Перестроиться с системы «изучения основных типов задач по данному разделу» на обучение обобщенному умению решать задачи. В этом случае учащиеся будут приучаться не выбирать тот или иной известный алгоритм решения, а анализировать описанные в задаче явления и процессы и строить физическую модель, подходящую для данного случая. Такой подход несоизмеримо более ценен не только для обучения решению задач, но в рамках развития интеллектуальных умений учащихся.

5. Для повышения мотивации к изучению предмета и усилению воспитательной роли предмета использовать на уроках историю физических открытий. Проводить научные ученические конференции, затрагивающие исторические аспекты становления современной квантовой физики, организовывать работу в научном обществе учащихся.

7. Эффективнее использовать ИКТ. Хороший видефрагмент или анимация, компьютерная модель позволяют сократить время при объяснении материала, при этом качество его усвоения станет выше.

8. Знакомить учащихся с новинками современной техники и новыми технологиями в различных отраслях науки и техники.

Для совершенствования методики преподавания физики необходимо продолжить обсуждение вопросов, связанных с ВПР на методических объединениях. Рекомендуется проводить индивидуальные и групповые консультации по вопросам и темам КИМ, вызвавших наибольшие затруднения обучающихся.

Повторяющиеся регулярно затруднения: непонимание механизма физических явлений, неумение различать явления и их модели, объяснять природные явления и результаты физических экспериментов, незнание технических применений физических законов, затруднения при решении расчётных задач, требующих развёрнутых логических построений.

Наиболее общей проблемой для учащихся является точное пошаговое следование алгоритму решения задачи. Для того чтобы уменьшить количество неверно решенных заданий, необходимы знания алгоритмов решения задач и умения их применять, не нарушая логики решения. При объяснении необходимо заострять внимание на особенностях каждого шага алгоритма: запись условия, разбиение решения на этапы, выявление их особенностей, введение обозначений, чертежей

и т.д. Это необходимо отрабатывать не только в старшей, но и начиная с основной школы, решая сложные задачи, связывающие разные разделы физики.

Для преодоления психологического барьера при выполнении задания учителям необходимо обращать внимание на методику оценки выполнения этого задания. Для успешного решения комбинированных задач нужно сформировать навыки дробления задачи на законченные фрагменты: краткая запись данных в совокупности с поясняющим рисунком, определение явления или совокупности явлений, запись основных законов, описывающих каждый элемент задачи, математические преобразования записанной системы уравнений.

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

Обучающиеся, зная (точнее, помня) основные законы и формулы, не понимают механизма физических явлений, не соотносят формулы с качественным описанием явлений и процессов, не знают границ применимости физических законов, не различают общие закономерности и частные случаи. Вследствие этого они неплохо выполняют задания на узнавание или воспроизведение определений и формул, решают простейшие задачи-упражнения, но не справляются с применением тех же законов в задачах, где фигурируют реальные ситуации.

В целях построения эффективной работы с освоением каждого раздела курса физики, учитель должен хорошо понимать, с чем не справляется ученик, какие трудности он испытывает в конкретной теме курса физики.

##### **Механика.**

В «Кинематике» традиционно плохо решаются задания на криволинейное движение. В заданиях на движение тела, брошенного горизонтально или под углом к горизонту, разложение движения по двум перпендикулярным осям для многих учеников очень сложно. Таких заданий не было в ЕГЭ этого года, но они появятся обязательно в будущем.

В задачах на динамику много работ, в которых неверно рисуются векторы сил или рисуются не все силы, действующие на тела. И, как следствие, неверно записывается второй закон Ньютона. Число ошибок возрастает, если силы необходимо записать не для положения равновесия, а в произвольной точке траектории.

Многие учащиеся крайне небрежны в использовании третьего закона Ньютона. Путают силу давления и силу реакции опоры; силу натяжения, приложенную к разным телам и т.п.

В заданиях ЕГЭ часто встречаются задачи на движение связанных тел, как было в этом году. Ученик должен понимать, что запись второго закона Ньютона для всей системы тел (в этом случае будут отсутствовать внутренние консервативные силы типа силы натяжения или силы реакции опоры) позволяет быстро определить ускорение. Но более аккуратным примером применения второго закона Ньютона является запись закона для каждого тела в отдельности.

В заданиях по механике, как, впрочем, и в других разделах, сказывается невысокая математическая подготовленность учеников. Они путают векторы и их проекции на координатные оси. Плохо умеют определять углы между вектором и осью и ошибаются в правильном определении тригонометрической функции для вычисления проекций.

##### **Молекулярная физика и термодинамика.**

Ученики неплохо решают задачи с графиками на изопроецессы, но в этом году плохо решалась текстовая задача на термодинамику. Комбинированные задачи этого раздела, содержащие элементы механики, вызвали наибольшие затруднения во второй части работы.

Качественное задание № 12 этого года по теме «Пар. Влажность» показало невысокий уровень знаний по данной теме. Влажность, различие насыщенного и ненасыщенного пара вызвали затруднения у участников ЕГЭ.

Проблемы с заданием на эту тему наблюдались во всех группах выпускников.

##### **Электродинамика.**

При решении заданий этого года на применение формулы постоянной силы тока с использованием графика зависимости заряда, протекающего по проводнику, от времени (№14) и применении формулы энергии конденсатора (№ 16) проявились явные проблемы по этим темам.

В прошлые годы при решении заданий по теме «Электростатика» в части 1 работы учащиеся испытывали традиционные затруднения при решении заданий на суперпозицию напряженностей и сил Кулона (в 2022 г. таких заданий не было). Подобные задания могут появиться в заданиях ЕГЭ-2023.

Кроме того, в КИМ ЕГЭ последних лет часто встречались задания, где в электрические цепи постоянного тока включен конденсатор (в 2022 г. таких заданий не было). Решения участников экзамена показывали, что в основной массе учащиеся плохо понимают разницу между постоянным и переменным током и не понимают, как работает конденсатор.

Необходимо также отметить слабое понимание учениками правила Ленца в явлениях электромагнитной индукции и самоиндукции и вытекающее отсюда неверное его применение.

Школьники испытывают сложности в построении изображения плоских фигур в линзе, причем, это может быть как собирающая, так и рассеивающая линзы. В заданиях с развернутой формой ответа подобные задания нередки, так было и в этом году. Это задания с громоздким решением, в котором требуется использовать геометрический способ решения через подобие треугольников. В задачах с линзами возможен также поворот линзы относительно своего оптического центра, а это усложнит задачу еще больше. Следует обратить внимание на подобные задачи.

Необходимо активизировать изучение ключевых понятий и фундаментальных законов физики, используя выделение признаков понятий, установление причинно-следственных связей между ними, определение границ применения физических моделей и теорий, применение алгоритмов и законов в знакомой (сходной) ситуации, а затем в измененной или новой ситуации.

### **Квантовая физика.**

В этом году по данному разделу были задания на закон радиоактивного распада, линейчатые спектры и энергию (мощность) излучения света веществом.

Задание на закон радиоактивного распада в целом выполнено достаточно уверенно, но задание на применение постулатов Бора при излучении и поглощении света атомами вещества выполнено немного ниже общепринятого порога достижения успешности для заданий базового уровня.

Проблемы с выполнением задания № 26 на применение формул энергии фотона и мощности излучения наблюдались не только в группе выпускников, набравших балл ниже минимального, но и в самой массовой группе с баллами от минимального до 60 т.б.

На лабораторном практикуме особое внимание необходимо обратить на методы графической обработки результатов и теорию погрешности измерений.

Важно усилить деятельностный подход к преподаванию физики. Тексты физического содержания отличает использование графической формы представления информации (графики, таблицы, рисунки, фотографии экспериментальных установок), что требует умений перевода информации из одной знаковой системы в другую для получения исходных данных для решения физических задач. В целях обучения методам решения нетиповых задач рекомендуется использовать задачи с избыточными данными, задачи-оценки.

### **Общие рекомендации по подготовке к ЕГЭ по физике.**

Подготовка к ЕГЭ не должна сводиться к простому запоминанию формул и их применению в стандартных ситуациях. Такой подход оправдан лишь для слабого ученика, претендующего на невысокий балл. Для обеспечения качественных образовательных результатов рекомендуется осуществлять организацию изучения предмета «Физика» на основе современных педагогических технологий, направленных на развитие критического мышления, проблемно-рефлексивного подхода, решения проблемных познавательных задач.

Наряду с традиционными методами и формами проверки знаний, умений и навыков учащихся в учебный процесс необходимо включать тестовые формы контроля, используя проверочные тесты, сравнимые с КИМ ЕГЭ, по различной тематике заданий и включающие различные по форме

задания: с кратким ответом (расчетные задания, задания на множественный выбор, задания на установление соответствия), задачи с развернутым ответом повышенного и высокого уровней сложности.

Однако важно понимать, что обучение физике не должно превращаться в «натаскивание» на ЕГЭ. Для получения хорошего результата на ЕГЭ обучение должно быть комплексным. Требуется тратить время и силы для формирования понимания сути физических явлений и процессов. Решение задач, как типовых, так и более сложных, является здесь одним из основных средств достижения этого.

Следует учесть направление изменений КИМ: методично происходит эволюция требований к усвоению основной образовательной программы от предметных к метапредметным, от требований «знать, уметь» к «применять», к проявлению компетенций, что является основной парадигмой ФГОС. В КИМ по физике проверяются различные виды деятельности: усвоение понятийного аппарата курса физики, овладение методологическими знаниями, применение знаний при объяснении физических явлений и решении задач.

Предмет «Физика» является самым метапредметным, т.к. требует владения всем спектром универсальных учебных действий.

Выполняя задания, ученик должен:

- 1) уметь читать, понимая смысл;
- 2) провести анализ, синтез, классификацию информации, представленной в самых разных видах: текстах, уравнениях, графиках, таблицах, схемах, рисунках, диаграммах и т.д.;
- 3) перевести информацию в различные знаково-символьные формы;
- 4) рассчитать, применяя знания математики;
- 5) округлить полученный результат;
- 6) перевести единицы в СИ;
- 7) проверить ответ «на глупость»;
- 8) вписать ответ в бланки;
- 9) распределить время.

Таким образом, измерительные материалы подводят учителя к необходимости работать согласно требованиям ФГОС, т.е. пошагово овладевать техникой выполнения заданий ЕГЭ. Содержание и формы заданий КИМ эволюционируют к трём верхним уровням по таксономии Блума.

Провести личные беседы о методике подготовки к ЕГЭ с обучающимися, не достигшими достаточного уровня усвоения элементов содержания ЕГЭ с целью активизации их дальнейшей подготовки к итоговой аттестации по физике через индивидуальную или групповую работу, помочь выбрать комбинацию тем, решение задач которых обеспечит преодоление порога успешности.

В качестве работы над ошибками учащиеся, получившие низкие оценки, должны выполнить другие варианты работы.

Тьюторам следует выявить на своих территориях учителей, чьи ученики показали низкие результаты, и провести с ними занятия по выполнению и разработке заданий.

Рекомендуется использование электронной формы учебников, которые предназначены для организации и поддержки образовательной деятельности. Необходимо знать расположение ЭФУ на сайтах издательств.

В соответствии с техническими возможностями образовательной организации организовать проведение учебных занятий, консультаций, вебинаров на школьном портале или с помощью информационно-коммуникационной цифровой платформы для участников образовательного процесса «Сферум».

На уроках рекомендуется использовать образовательные онлайн платформы из единого каталога онлайн курсов «Цифровой образовательный контент» (программное решение выполнено на платформе университета Иннополис): ЯКласс, Мобильное электронное образование,

электронные ресурсы издательства «Просвещение», Учи.ру, iSmart, 1С урок, Новый диск, Фоксфорд, Облако знаний, globallab и другие.

При использовании цифровых платформ целесообразно внедрение в учебный процесс моделей смешанного обучения: перевернутый класс, модель ротации станций, модель ротации лабораторий и т.д. Обучение предполагает элементы самостоятельного контроля учеником образовательного маршрута, времени, места и темпа обучения, а также интеграцию опыта обучения с учителем и онлайн.

Видеоуроки по физике «Телешколы Кубани» телевизионного канала «Кубань 24» размещены на сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края [https://iro23.ru/?page\\_id=5977](https://iro23.ru/?page_id=5977) за 2021 и 2022 годы.

Учителю рекомендуется в учебном процессе использовать как фрагменты, так и сами видеоуроки, так как применение на занятиях нестандартных форм обучения способствует повышению интереса обучающихся к предмету. Тщательно разработанные видеоуроки ведущими учителями Краснодарского края должны способствовать более наглядному предоставлению учебного материала.

В представленной тематике уроков охвачен обширный материал, который будет полезен как при обобщающем повторении, так и при подготовке к государственной итоговой аттестации.

В следующей таблице приведены адреса образовательные онлайн платформ.

Таблица

2022 год		
1.	Свойства насыщенного пара. Влажность	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Gvv2hVvR3nk">https://www.youtube.com/watch?v=Gvv2hVvR3nk</a>
2.	Основы термодинамики	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4IqsjZrezyY">https://www.youtube.com/watch?v=4IqsjZrezyY</a>
3.	Ёмкость	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=-DADgaD5DkQ">https://www.youtube.com/watch?v=-DADgaD5DkQ</a>
4.	Электромагнитные колебания и волны	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=mN97mlFKZ3c">https://www.youtube.com/watch?v=mN97mlFKZ3c</a>
5.	Решение и обоснование задач по теме Статика	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=IFnlsWQjGNU">https://www.youtube.com/watch?v=IFnlsWQjGNU</a>
6.	Решение и обоснование задач по теме Законы сохранения в механических процессах.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=5mZKdAbb8g">https://www.youtube.com/watch?v=5mZKdAbb8g</a>
7.	Решение и обоснование комбинированных задач по механике	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=JqpArmnqqzs">https://www.youtube.com/watch?v=JqpArmnqqzs</a>
2020 год		
8.	Квантовая физика. Фотоэффект	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=auCvjRBbUhm&amp;t=1687s">https://www.youtube.com/watch?v=auCvjRBbUhm&amp;t=1687s</a>
9.	Испарение и конденсация	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=xmHLHgG2bJk&amp;t=3121s">https://www.youtube.com/watch?v=xmHLHgG2bJk&amp;t=3121s</a>
10.	Задачи по электродинамике	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ufsOEdcATSI&amp;t=2903s">https://www.youtube.com/watch?v=ufsOEdcATSI&amp;t=2903s</a>

11.	<a href="#">«Элементы астрономии и астрофизики»</a>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=n7SNI1-ESLs&amp;t=3635s">https://www.youtube.com/watch?v=n7SNI1-ESLs&amp;t=3635s</a>
12.	Ядерная физика	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=C3lxbBK8j7U&amp;t=4176s">https://www.youtube.com/watch?v=C3lxbBK8j7U&amp;t=4176s</a>
		<b>2021 год</b>
13.	<b>Кинематика. Решение задач.</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=eIK1pvuGA4o&amp;t=10s">https://www.youtube.com/watch?v=eIK1pvuGA4o&amp;t=10s</a>
14.	<a href="#">Динамика. Решение задач.</a>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=BZEtkBkFk6o&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=BZEtkBkFk6o&amp;t=1s</a>
15.	Закон сохранения импульса и энергии	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=-4H35ed7V2O&amp;t=20s">https://www.youtube.com/watch?v=-4H35ed7V2O&amp;t=20s</a>
16.	Механические колебания и волны	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=z-k3BRbGj54&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=z-k3BRbGj54&amp;t=1s</a>
17.	<a href="#">МКТ. Основы термодинамики. Решение задач</a>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=XxyL3MvgMfs&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=XxyL3MvgMfs&amp;t=1s</a>
18.	<a href="#">Законы постоянного тока.</a>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=bIgYnwgjZwM&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=bIgYnwgjZwM&amp;t=1s</a>
19.	<a href="#">Основы электродинамики. Явление электромагнитной индукции.</a>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=hKhvzYRneFY&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=hKhvzYRneFY&amp;t=1s</a>
20.	<a href="#">Геометрическая и волновая оптика. Решение задач</a>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ocn14baFq54">https://www.youtube.com/watch?v=ocn14baFq54</a>
21.	<a href="#">Квантовая физика. Фотоэффект. Постулаты Бора.</a>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=kAEYGp9WPHM&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=kAEYGp9WPHM&amp;t=1s</a>
22.	Ядерная физика	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=mGfeUNfKocI&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=mGfeUNfKocI&amp;t=1s</a>
23.	Комбинированные задач	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=X9IUtz0wNks&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=X9IUtz0wNks&amp;t=1s</a>

Лабораторные и практические работы должны выполняться согласно программе с использованием виртуальных лабораторий, видеозаписей этих работ, проведённых учителем или представленных в сети Интернет, возможностей платформы РЭШ.

Проверочные и контрольные работы рекомендуется проводить на платформах, позволяющих устанавливать временные рамки для проведения этих работ, а также с возможностью их автоматической проверки.

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

#### **4.3.1. Адрес страницы размещения**

1. Методический анализ результатов выполнения ЕГЭ по физике ОО Краснодарского края на сайте ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края <https://iro23.ru/?p=26404>

2. Методические рекомендации для ОО Краснодарского края о преподавании учебных предметов (физика) на сайте ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края <https://iro23.ru/wp-content/uploads/2022/08/6.-%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4.-%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC.%D0%BF%D0%BE-%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B5-2022-2023-%D0%B3..pdf>

3. Раздел сайт ГБОУ ИРО Краснодарского края для подготовки к ГИА [https://iro23.ru/?page\\_id=2332](https://iro23.ru/?page_id=2332)

4. Раздел «Методическая копилка» на странице кафедры естественнонаучных дисциплин [https://iro23.ru/?page\\_id=5155](https://iro23.ru/?page_id=5155).

5. Центры образования ЕНиТ направленностей "Точка Роста" [https://iro23.ru/sites/default/files/2020/shk\\_fizika\\_-10-11.pdf](https://iro23.ru/sites/default/files/2020/shk_fizika_-10-11.pdf)

6. Адрес страницы размещения <https://iro23.ru/?p=26404>

#### **4.3.2. дата размещения (не позднее 12.09.2022)**

### **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 2021 - 2022 г.**

Таблица 2-14

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1	Публикация анализа результатов ЕГЭ по физике 2022 г. и рекомендаций по методике подготовки учащихся по физике с учетом анализа	<a href="https://iro23.ru/sites/default/files/2020/03_fiz_sao-2021.pdf">https://iro23.ru/sites/default/files/2020/03_fiz_sao-2021.pdf</a>	Публикация анализа результатов ЕГЭ позволила учителям оперативно принять меры по улучшению подготовки школьников к ЕГЭ, обмениваться лучшими практиками. Эффективность

	содержательной части КИМа 2022 на сайте ИРО		такой формы работы признана большинством учителей, участвующих в семинаре.
2.	Деятельность тьюторов в области работы с учителями физики в соответствии с новыми образовательными стандартами и при подготовке к федеральным оценочным процедурам.	с 14.09.2021 по 19.09.2021, 11.04 по 15.04.2022 Курсы повышения квалификации (КПК); ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края, учителя-тьюторы, учителя физики, эксперты ЕГЭ	Повышение предметных и методических компетенций учителей физики. Выявление профессиональных дефицитов по преподаванию физики по итогам и при подготовке обучающихся к ГИА и определение методов и способов по устранению недостатков, использование педагогами продуктивного опыта работы по подготовке к ГИА в собственной профессиональной деятельности. Необходимо продолжать практику проведения подобных мероприятий, т.к. они позволяют ознакомить учителей физики с новыми образовательными стандартами и изменениями в федеральных оценочных процедурах.
3	Организация урочной и внеурочной деятельности по физике в ходе реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО ГБОУ ИРО Краснодарского края	с 28.09.21 по 16.10.21 с 02.11.21 по 20.11.21 с 15.03.2022 по 03.04.2022 с 25.01.2022 по 13.02.2022 Курсы КПК, учителя физики 125 чел.	Повышение уровня востребованности программы повышения квалификации за счет внесения актуальной проблематики и аналитических данных результатов ЕГЭ-2021. Подготовка методических материалов для слушателей курсов по результатам оценочных процедур, по результатам ЕГЭ-2022 по физике. После освоения ДППК, педагоги продемонстрировали повышение уровня владения компетенцией критериального оценивания и приобрели/улучшили умение составлять критериальные контрольные и самостоятельные работы. Кроме этого, подготовка к проведению ГИА по физике стала эффективней в части

			<p>выявления типичных затруднений у обучающихся, определения заданий, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся и способствовало выстраиванию индивидуальных траекторий подготовки к экзамену.</p> <p>Анкетирование учителей показало целесообразность проведения данного мероприятия.</p>
4	Курсы повышения квалификации для учителей школ (по предметам), в том числе показавших низкие результаты ГИА	с 20 сентября 2021 по 10 декабря 2021 года «Школа современного учителя» физики - 176 человек	<p>Академия Минпросвещения, г.Москва.</p> <p>Актуальные вопросы методики преподавания физики.</p> <p>Построение индивидуального маршрута, с учетом профдефицитов</p>
5	О ЕГЭ предметно: комментарии председателя комиссии ЕГЭ по физике ГБОУ ИРО Краснодарского края	24.11.2021 Вебинар учителя физики, эксперты ЕГЭ, учащиеся выпускных классов	<p>Проведение вебинаров позволяет обсудить с педагогами Краснодарского края и экспертами ЕГЭ наиболее сложные элементы экзамена, позволяет взаимодействовать с большим кругом учащихся.</p> <p>Эффективность таких форм подготовки признана достаточно эффективной, так как позволила ознакомиться с тематикой новых заданий № 1, 2, 30 и особенностями подготовки к их выполнению.</p>
6	«Актуальные вопросы подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике в 2022 году», семинар	Ноябрь 2021 г.; ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края; методические рекомендации; сайт	<p>Оперативное информирование учителей о федеральной, региональной нормативной базе проведения ЕГЭ по физике.</p> <p>Построение региональных и муниципальных моделей подготовки к ЕГЭ по физике позволило скорректировать общие подходы к подготовке учащихся к ЕГЭ.</p>
7	«Подготовка экспертов для работы в региональной предметной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего	Обучение по дополнительным профессиональным программам (повышение квалификации) м	<p>Выработка единых подходов при работе предметных комиссий, председателя и двух его заместителей.</p>

	общего образования», организованных Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (далее – Рособрнадзором), ФИПИ		
8	Особенности подготовки к ГИА, в том числе по физике в вечерних и малокомплектных школах	17.02.2022 Краевой вебинар Специалисты УО (методисты, завучи вечерних и малокомплектных школ, учителя физике)	Проведение подобных вебинаров позволяет взаимодействовать с большим кругом педагогов и учащихся. Благодаря этому эффективность таких форм подготовки признана достаточно результативной для малокомплектных школ. Учителя высказывают пожелание о более ранней дате проведения вебинара.
9	Проведение информационно-методического семинара для районных методистов по анализу содержательных результатов ГИА «О ЕГЭ предметно: комментарии председателя предметной комиссии по физике и рекомендации по подготовке к экзамену»	Вебинар проведен 21.01.2022: Размещен на сайте ГБОУ ИРО КК <a href="https://youtu.be/iy2a0i66i6Y">https://youtu.be/iy2a0i66i6Y</a> 100 подключений из 41 МО	Оперативное информирование учителей о федеральной, региональной нормативной базе проведения ЕГЭ по физике. Влияет на построение деятельности учителя
10	Научно-методическое обеспечение проверки и оценки развернутых ответов выпускников по физике. Изменения в структуре КИМ ЕГЭ-2022, актуальные вопросы подготовки к ГИА по физике	24.02.2022-27.02.2022 Курсы КПК учителя физики – кандидаты в эксперты ЕГЭ, руководители методических объединений учителей физики районов, учителя-тьюторы	Немаловажным остается работа с экспертами ЕГЭ по физике по согласованию единых подходов к оцениванию работ, к системе подготовки к ЕГЭ по физике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, повышению предметных и методических компетенций учителей физики. Это позволило заблаговременно настроить учителей на работу, обратить внимание на особенности и изменения КИМ в текущем учебном году, в первую очередь в заданиях № 1, 2, 30 на ЕГЭ-2022.
11	Совместный проект губернатора Краснодарского края и Министерства образования, науки и	Февраль-Март 2022 г. формат телепередачи – телеканал Кубань-24.	Проект «Телешкола Кубани», был организован в 2020 г. в разгар пандемии коронавируса как методическая помощь, в первую очередь, школам, в

	молодежной политики - телешкола «Кубани» для учащихся 11 классов.	Размещено на сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края «10 уроков по физике, 11 класс» <a href="https://iro23.ru/?page_id=5977">https://iro23.ru/?page_id=5977</a>	которых отсутствует интернет или ресурсы интернета ограничены. Проект получил большой отклик среди учащихся всего Краснодарского края. Он стал площадкой по обмену опытом и для учителей физики, способствовал повышению их предметных и методических компетенций.
12	Методическое сопровождение ФГОС СОО. Выполнение заданий повышенного и высокого уровней сложности при подготовке к ЕГЭ по физике	Май 2022 г. Вебинар для учителей физики; ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края с участием председателя ПК ЕГЭ по физике, ведущих экспертов	Формирование подходов к системе подготовки к ЕГЭ по физике, организация индивидуальных образовательных траекторий по подготовке обучающихся к ГИА с использованием дистанционных образовательных технологий. Развитие навыков в решении сложных задач, выполнении заданий повышенного и высокого уровней сложности по физике. Благодаря сотрудничеству с учителями края, вебинар стал эффективным, он максимально направлен на потребности обучающихся Краснодарского края.
13	Видеоконсультации ЕГЭ-2022 «Готовимся к ЕГЭ с ПРОФИ!»	Консультации размещены на странице Государственной итоговой аттестации Кубани в социальной сети <a href="#">ВКонтакте</a> и на <a href="#">YouTube</a> Минобра Кубани.  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=T2urPtSRC2k&amp;list=PL5vHr1RCDwAuRu2GUuRUEyMr04s0tCs&amp;index=9">https://www.youtube.com/watch?v=T2urPtSRC2k&amp;list=PL5vHr1RCDwAuRu2GUuRUEyMr04s0tCs&amp;index=9</a>	Представители предметных комиссий Краснодарского края подготовили видеоконсультации по подготовке к ЕГЭ-2022. В ходе консультаций участники ЕГЭ и педагоги смогут получить в простой и доступной форме полезную информацию о следующем: – структуре и содержании экзаменационной работы; – заданиях, на которые стоит обратить особое внимание; – о том, как правильно выстроить работу по подготовке к ЕГЭ.

14	Семинар «Лучшие практики подготовки к государственной итоговой аттестации на основе анализа результатов оценочных процедур по физики»	13.04.2022 года Представители 44 муниципалитетов.  <a href="https://iro23.ru/?p=15851">https://iro23.ru/?p=15851</a>	В ходе семинара педагоги образовательных организаций Краснодарского края поделились с коллегами своим опытом по подготовке к итоговой аттестации. Выступающими были рассмотрены: тьюторское сопровождение при подготовке к ЕГЭ непрофильных классов по физике, повышение эффективности современного урока посредством использования цифровых образовательных ресурсов, формирование естественнонаучной грамотности обучающихся как перспективное направление подготовки к государственной итоговой аттестации по физике. Информация, полученная в ходе семинара, полезна учителям физики для использования в своей педагогической практике.
15.	Психолого-педагогическое и ресурсное сопровождение	Размещено на сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края.	Памятки и мини-инструкции распределены на весь период выпускного класса, несут практическую пользу в психологической подготовке к экзамену как учащихся, так и учителей.
16.	Буклеты-памятки для учащихся «Подготовка к ЕГЭ-2022»	Размещено на сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края	Ежегодная региональная практика адресного характера, которая находит положительный отклик среди учащихся Краснодарского края.

## 5.2. Предложения в дорожную карту на 2022-2023 учебный год

### 5.2.1. Повышение квалификации учителей в 2022-2023 уч.г., в том числе учителей ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.

Таблица 2-15

№	Тема программы ДПО (повышения квалификации)	Критерии отбора ОО, учителей для обучения по данной программе (например, ОО с аномально низкими результатами или всех учителей по учебному предмету и т.п.)	Перечень ОО (указать конкретно), учителя которых рекомендуются для обучения по данной программ
---	---	---	--

1	«Система подготовки обучающихся к ГИА по физике»	Образовательные организации, учащиеся которых получили аномально низкие результаты ЕГЭ по физике в 2022 году	СОШ №11 Белореченский р-н СОШ №15 Ейский р-н СОШ №24 Усть-Лабинский р-н СОШ №5 Динской р-н СОШ №3 Усть-Лабинский р-н СОШ №15 Новопокровский р-н СОШ №30 Мостовский р-н СОШ №20 Кореновский р-н СОШ №105 г.Краснодар СОШ №10 Староминский р-н СОШ №6 Белореченский р-н
4	«Организация урочной и внеурочной деятельности по физике в ходе реализации ФГОС обновленных ООО и ФГОС СОО»	Учителя физики ОО Краснодарского края, показавшие высокие результаты по физике при проведении ЕГЭ в 2022 году	СОШ №10 г.Горячий Ключ СОШ №10 Гулькевичский р-н СОШ №22 Прим.-Ахтарский р-н СОШ №14 Туапсинский р-н СОШ №27 Северский р-н Гимназия ст.Азовская Северский р-н Лицей №59 г.Сочи Гимназия №8 г.Сочи СОШ №16 Новопокровский р-н Гимназия №44 г.Краснодар СОШ №11 Ейский р-н СОШ №19 Тимашевский р-н
5	«Научно-методическое обеспечение проверки и оценки развернутых ответов выпускников ЕГЭ», с проведением квалификационного испытания	Образовательные организации Краснодарского края, учителя физики, которые являются экспертами ПК ЕГЭ Краснодарского края или рекомендованные для работы в ПК ЕГЭ	МБОУ СОШ № 1 им. Н.М. Самбурова НЧОУ СОШ «Светоч» МБОУСОШ № 5 МБОУ СОШ №1 МБОУ СОШ № 70 МАОУ гимназия №25 МБОУ СОШ 32 МБОУ гимназия № 69 МБОУ СОШ № 24 МБОУ СОШ № 95 МАОУ лицей №64 МАОУ лицей "Морской технический" МАОУ СОШ № 40 им. М.К. Видова МОБУ Лицей № 95 Гимназия № 15 им. Н.Н. Белоусова МОБУ СОШ №18 г. Сочи им. Героя Советского Союза Мачуленко А.С. МБОУ СОШ №17 МБОУ СОШ 68 МБОУ СОШ № 11 им.Р.Д.Лемешкост.Новогражданской МАОУ СОШ № 1 им. М.И. Короткова МБОУ лицей № 4 МБОУ СОШ №7 им. П.Н.Степаненко МБОУ СОШ №10 МБОУ СОШ № 1

			МОБУ СОШ №2 им. Героя Советского Союза Г.Н. Зеленского МО Кореновский район МБОУ СОШ №5 МБОУ СОШ № 45 МБОУ СОШ № 25 МБОУ СОШ № 5 им. Котова А.А. МОБУ СОШ № 28 им. Героя России С.Н. Богданченко ст. Вознесенской Лабинского района МБОУ СОШ № 1 МБОУ СОШ № 1 имени Колесника А.С. МАОУ СОШ № 2 им. И.М. Суворова ст. Павловской МБОУ СОШ № 13 МАОУ СОШ № 13 МБОУ СОШ № 34 г. Тихорецка МБОУ СОШ № 2 г. Тихорецка МАОУ СОШ № 5 г. Туапсе МБОУ гимназия № 5 имени девяти Героев Второй мировой войны г. Усть-Лабинска
--	--	--	--

**5.2.2.** Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2022–2023 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.

Таблица 2-16

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	Август 2022г.	Подготовка методических рекомендаций по преподаванию физики в 2022-2023 учебном году (кафедра естественнонаучного и экологического образования ГБОУ ИРО КК).
2.	Август–сентябрь 2022г.	Анализ результатов ЕГЭ-2022 в разрезе региона по физике.
3.	Сентябрь 2022г.	Семинар «Подготовка выпускников к ЕГЭ 2023 года на основе результатов ЕГЭ 2022 года по физике», ГБОУ ИРО КК
4.	Ноябрь 2022г.	Составление буклета-памятки для учащихся «Подготовка к ЕГЭ-2022 по физике».
5.	Декабрь 2022г.	Размещение демоверсий, спецификаций к краевым диагностическим работам по физике в 11 классах на сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края.
6.	Март 2023г.	Вебинар «О ЕГЭ предметно: комментарии председателя предметной подкомиссии ГЭК по физике и рекомендации по подготовке к экзамену» (ГБОУ ИРО Краснодарского края).
7.	Ноябрь 2022 – апрель 2023 г.	Методическое обеспечение работы региональных тьюторов по физике и сетевого сообщества.
8.	Ноябрь 2022–апрель 2023 г.	Организация и проведение обучающих семинаров (выездных и в дистанционном режиме) для участников ГИА-11 в районах, показавших низкие результаты на краевых диагностических работах и ГИА-2022.

9.	Март-апрель 2023 г.	«Телешкола Кубани». Проведение видеоуроков по наиболее сложным разделам курса физики и астрономии.
----	---------------------	--

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

В соответствии с планами Министерства образования, науки и молодежной политики.

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

Таблица 2-17

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	По плану ИРО	Мастер-классы учителей с высокими результатами ЕГЭ по физике на курсах повышения квалификации ГБОУ ИРО КК «Обновление содержания школьного естественнонаучного образования в свете требований ФГОС ООО и СОО»
2.	По плану ИРО	Мастер-классы учителей с высокими результатами ЕГЭ по физике на курсах повышения квалификации ГБОУ ИРО КК «Внедрение цифровой образовательной среды современной школы в рамках реализации регионального проекта «Цифровая образовательная среда»
3.	В течение 2022-2023 уч. г.	Публикация статей педагогических работников об обучении физике в научно-методическом журнале ГБОУ ИРО КК «Кубанская школа».
4	Январь 2023 г.	Проведение краевого вебинара «Лучшие практики подготовки к ГИА на основе анализа результатов оценочных процедур (физика)» с привлечением педагогов из школ с высокими результатами ЕГЭ по физике.
5.	Март 2023 г.	Проведение краевого вебинара «Методика проведения уроков по обобщению и углублению знаний по физике при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ» с привлечением педагогов из школ с высокими результатами ЕГЭ по физике.
6.	В течение 2022-2023 уч. г.	Выявление опыта работы школ с высокими результатами по физике, рассмотрение возможности открытия на их базе стажировочных площадок, площадок передового педагогического опыта.

### 5.2.5. Работа по другим направлениям

Указываются предложения составителей отчета (при наличии)

Предложения у составителей отчета отсутствуют

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету «Физика»:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ЕГЭ по предмету «ФИЗИКА» ГБОУ ИРО Краснодарского края

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету <sup>17</sup>	ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание	Принадлежность к специалисту к региональной ПК по предмету (при наличии)
--	---	--

<sup>17</sup> По каждому учебному предмету

1.		Шапошникова Татьяна Леонидовна. Кубанский государственный технологический университет, профессор, зав. кафедрой физики, д-р пед. наук, канд. физ-мат. наук, профессор	Председатель 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>
		<i>Терновая Людмила Николаевна, доцент кафедры естественно-научного и экологического образования, ГБОУ ИРО Краснодарского края, к.п.н.</i>	Заместитель председателя ПК по физике
2.		Пивень Владимир Алексеевич. Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков, доцент кафедры физики и электротехники, канд. физ-мат. наук, доцент	Старший эксперт ПК по физике
	Статистические данные	Саидмурадов Анатолий Ульмасович, заместитель руководителя ГКУ КК Центра оценки качества образования	Руководитель РЦОИ Краснодарского края