

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый документ представляет статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (далее – ГИА-11) в Республике Адыгея (далее – отчет).

Целью отчета является

- представление статистических данных о результатах ГИА-11 в Республике Адыгея;
- 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 Республике Адыгея в 2022 году.

Глава 2 включает в себя Методический анализ результатов ЕГЭ по учебному предмету и информацию о 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.

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 Республике Адыгея**

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

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

Глава 1

Основные количественные характеристики¹ экзаменационной кампании ГИА-11 в 2022 году в субъекте Российской Федерации

1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2022 году в Республики Адыгея

Таблица 1-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество ВТГ	Количество участников ЕГЭ	Количество участников ГВЭ-11
1.	Русский язык	1630	1657	15
2.	Математика (базовый уровень)	1042	1028	15
3.	Математика (профильный уровень)	619	647	0
4.	Физика	195	206	0
5.	Химия	252	264	0
6.	Информатика	197	210	0
7.	Биология	336	359	0
8.	История	277	293	0
9.	География	42	49	0
10.	Обществознание	659	694	0
11.	Литература	99	104	0
12.	Английский язык	148	154	0
13.	Немецкий язык	0	0	0
14.	Французский язык	1	1	0
15.	Испанский язык	0	0	0
16.	Китайский язык	0	0	0

2. Ранжирование всех ОО субъекта Российской Федерации по интегральным показателям качества подготовки выпускников

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

Таблица 1-2

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1» г. Адыгейска	4	19,05	10	47,62	6	28,57	1	4,76
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр №9 Майкопского района»	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

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

² 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.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр №6 Майкопского района»	9	64,29	5	35,71	0	0,00	0	0,00
4.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №1» с. Красногвардейского	8	44,44	8	44,44	0	0,00	2	11,11
5.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр № 1 Майкопского района»	20	41,67	24	50,00	3	6,25	1	2,08
6.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 2 имени Героя Советского Союза А.Н.Березового» поселка Энем Тахтамукайского района Республики Адыгея	15	60,00	7	28,00	2	8,00	1	4,00
7.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2 им. Ю.К. Шхачемукова» а. Хатукай	5	45,45	4	36,36	2	18,18	0	0,00
8.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №5» п. Зарево Шовгеновского района Республики Адыгея	1	33,33	2	66,67	0	0,00	0	0,00
9.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 19» аула Новая Адыгея Тахтамукайского района Республики Адыгея	5	50,00	4	40,00	1	10,00	0	0,00
10.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 4 им. Д.С. Схалыхо» аула Афипсип Тахтамукайского района Республики Адыгея	1	14,29	3	42,86	3	42,86	0	0,00
11.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 7» г. Майкопа	15	22,73	31	46,97	14	21,21	6	9,09

№ 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.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
12.	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района «Средняя общеобразовательная школа № 1 имени А.Г. Сапрунова»	2	15,38	8	61,54	3	23,08	0	0,00
13.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования «Кошехабльский район» «Средняя общеобразовательная школа №10»	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00
14.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования «Кошехабльский район» «Средняя общеобразовательная школа №2»	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
15.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования «Кошехабльский район» «Средняя общеобразовательная школа №6»	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
16.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №10 им. К.Б. Бжигакова а. Тлюстенхабль» Теучежского района Республики Адыгея	2	50,00	2	50,00	0	0,00	0	0,00
17.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 9» г. Майкопа	8	53,33	4	26,67	3	20,00	0	0,00
18.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 28» г. Майкопа	2	11,11	14	77,78	1	5,56	1	5,56

№ 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.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
19.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 им. Х.Я. Беретаря г. Адыгейска	8	33,33	12	50,00	2	8,33	2	8,33
20.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №7 им. И.Т. Джаримока» а. Джиджихабль	1	50,00	1	50,00	0	0,00	0	0,00
21.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр №4 Майкопского района»	6	75,00	2	25,00	0	0,00	0	0,00
22.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр №3 Майкопского района»	8	72,73	3	27,27	0	0,00	0	0,00
23.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района «Средняя образовательная школа №12»	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00
24.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 1 имени Героя России В.Ч. Мезоха» аула Тахтамукай Тахтамукайского района Республики Адыгея	3	25,00	6	50,00	2	16,67	1	8,33
25.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 34» г. Майкопа	8	17,39	22	47,83	12	26,09	4	8,70
26.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Майкопская гимназия № 5 имени Евгения Львовича Шварца»	3	15,00	10	50,00	5	25,00	2	10,00
27.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 11» аула Старобжегокай Тахтамукайского района Республики Адыгея	1	33,33	2	66,67	0	0,00	0	0,00

№ 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.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
28.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 25» поселка Энем Тахтамукайского района Республики Адыгея	3	18,75	10	62,50	3	18,75	0	0,00
29.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 3» поселка Яблоновский Тахтамукайского района Республики Адыгея	3	37,50	4	50,00	1	12,50	0	0,00
30.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №3» аула Джерокай Шовгеновского района	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
31.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №4 имени Сушкина Т.Г.» с. Белое	0	0,00	1	50,00	1	50,00	0	0,00
32.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №8» х. Чернышев Шовгеновского района, Республики Адыгея	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
33.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 11» г. Майкопа	4	18,18	11	50,00	6	27,27	1	4,55
34.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 15» г. Майкопа	2	15,38	7	53,85	3	23,08	1	7,69
35.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 2» г. Майкопа	18	45,00	15	37,50	3	7,50	4	10,00
36.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 23 им. А.П. Антонова» ст. Ханской г. Майкопа	5	29,41	10	58,82	2	11,76	0	0,00

№ 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.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
37.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 7 имени Героя Советского Союза А. Б. Чуца» аула Панахес Тахтамукайского района Республики Адыгея	2	40,00	2	40,00	1	20,00	0	0,00
38.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр №18»	14	66,67	3	14,29	4	19,05	0	0,00
39.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района «Средняя общеобразовательная школа № 9»	3	60,00	2	40,00	0	0,00	0	0,00
40.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района «Средняя общеобразовательная школа №3»	1	20,00	3	60,00	0	0,00	1	20,00
41.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района «Средняя общеобразовательная школа №8 имени В.Солдатенко»	3	60,00	2	40,00	0	0,00	0	0,00
42.	Муниципальное общеобразовательное учреждение бюджетное «Средняя школа №10» аула Козет Тахтамукайского района Республики Адыгея	0	0,00	5	100,00	0	0,00	0	0,00
43.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Образовательный центр №5 Майкопского района»	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
44.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Образовательный центр №7 Майкопского района»	8	53,33	7	46,67	0	0,00	0	0,00
45.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1 им. Ю.К. Намитокова» а. Понежукая	7	70,00	2	20,00	1	10,00	0	0,00

№ 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.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
46.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №5» х. Псекупс	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
47.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №6» а. Габукай	3	37,50	4	50,00	1	12,50	0	0,00
48.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №8» а. Нешукай	0	0,00	1	25,00	2	50,00	1	25,00
49.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №9 им.К.Х.Нехая» а. Вочепшия	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
50.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района «Средняя общеобразовательная школа №5»	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
51.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр №2 Майкопского района»	11	57,89	5	26,32	3	15,79	0	0,00
52.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Майкопская гимназия № 22» г. Майкопа	9	11,84	40	52,63	14	18,42	13	17,11
53.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 19» г. Майкопа	7	14,58	17	35,42	12	25,00	12	25,00
54.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 8 имени Жени Попова» г. Майкопа	14	32,56	22	51,16	3	6,98	4	9,30
55.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №17 социального развития и успеха» г. Майкопа	10	23,81	22	52,38	7	16,67	3	7,14

№ 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.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
56.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №4 имени Героя Советского Союза Хусена Борежевича Андрухаева» Шовгеновского района Республики Адыгея	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
57.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 27» а. Новая Адыгея Тахтамукайского района Республики Адыгея	12	31,58	21	55,26	3	7,89	2	5,26
58.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 6» п. Энем Тахтамукайского района Республики Адыгея	7	26,92	12	46,15	7	26,92	0	0,00
59.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района «Средняя общеобразовательная школа №4»	5	38,46	5	38,46	2	15,38	1	7,69
60.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района «Средняя общеобразовательная школа №6»	1	50,00	1	50,00	0	0,00	0	0,00
61.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района «Средняя общеобразовательная школа №7»	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
62.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования «Кошехабльский район» «Средняя общеобразовательная школа №11»	5	71,43	2	28,57	0	0,00	0	0,00

№ 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.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
63.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования «Кошехабльский район» «Средняя общеобразовательная школа №5» имени Героя Советского Союза Алия Юсуфовича Кошева	0	0,00	4	80,00	0	0,00	1	20,00
64.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования «Кошехабльский район» «Средняя общеобразовательная школа №7»	1	20,00	4	80,00	0	0,00	0	0,00
65.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 24» аула Шенджий Тахтамукайского района Республики Адыгея	4	80,00	1	20,00	0	0,00	0	0,00
66.	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Республики Адыгея «Адыгейская республиканская гимназия»	12	27,91	20	46,51	5	11,63	6	13,95
67.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №4 им.А.И. Хуаде аула Гатлукай	0	0,00	3	100,00	0	0,00	0	0,00
68.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа №5 а. Кунчукохабль	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
69.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр №11 Майкопского района»	10	58,82	6	35,29	1	5,88	0	0,00
70.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр № 8 Майкопского района»	8	80,00	1	10,00	1	10,00	0	0,00

№ 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.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
71.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр №10 Майкопского района»	0	0,00	2	100,00	0	0,00	0	0,00
72.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №15» поселка Яблоновский Тахтамукайского района Республики Адыгея	2	18,18	4	36,36	3	27,27	2	18,18
73.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1 имени Д.А. Ашхамафа» а. Хакуринохабль, Шовгеновского района, Республики Адыгея	3	33,33	6	66,67	0	0,00	0	0,00
74.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №11» с. Красногвардейское	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00
75.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №3 им. Ю.И. Тлюстена» г. Адыгейска	2	28,57	4	57,14	0	0,00	1	14,29
76.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №8» с. Большесидоровское	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
77.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №10» г. Майкопа	3	25,00	7	58,33	1	8,33	1	8,33
78.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №13» поселка Новый Тахтамукайского района Республики Адыгея	5	35,71	8	57,14	1	7,14	0	0,00
79.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №3 имени Алексея Иосифовича Макаренко» г. Майкопа	15	40,54	19	51,35	3	8,11	0	0,00

№ 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.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
80.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 5» п. Яблоновский Тахтамукайского района Республики Адыгея	10	28,57	14	40,00	9	25,71	2	5,71
81.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Эколого-биологический лицей № 35» г. Майкопа	12	24,00	32	64,00	4	8,00	2	4,00
82.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района «Средняя общеобразовательная школа №10 имени Ф.И. Антонца»	2	22,22	5	55,56	2	22,22	0	0,00
83.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования «Кошехабльский район» «Средняя общеобразовательная школа № 9»	1	33,33	2	66,67	0	0,00	0	0,00
84.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования «Кошехабльский район» «Средняя общеобразовательная школа №1»	7	58,33	4	33,33	1	8,33	0	0,00
85.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования «Кошехабльский район» «Средняя общеобразовательная школа №3 имени Первого Президента Республики Адыгея Джаримова Аслана Алиевича»	2	40,00	2	40,00	1	20,00	0	0,00

№ 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.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
86.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования «Кошехабльский район» «Средняя общеобразовательная школа №8»	3	42,86	4	57,14	0	0,00	0	0,00
87.	Частное учреждение «Общеобразовательная организация Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского»	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00

Глава 2 Методический анализ результатов ЕГЭ³ по физике

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ

1.1. Количество⁴ участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

2020 г.		2021 г.		2022 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
264	16,52	273	14,61	206	12,05

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	44	16,67	38	13,92	29	14,08
Мужской	220	83,33	235	86,08	177	85,92

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	206
Из них:	
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	195
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	2
– ВПЛ	9
– участников с ограниченными возможностями здоровья	1

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	195
Из них:	
– выпускники гимназий	20
– выпускники лицеев	34
– выпускники СОШ	112
– выпускники центров образования	29

1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	Муниципальное образование «Гиагинский район»	9	4,37
2.	Муниципальное образование	6	2,91

³ При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив действительных результатов основного периода ЕГЭ (без учета аннулированных результатов), включая основные и резервные дни экзаменов

⁴ Здесь и далее при заполнении разделов Главы 2 рассматривается количество участников основного периода проведения ГИА

	«Город Адыгейск»		
3.	Муниципальное образование «Город Майкоп»	107	51,94
4.	Муниципальное образование «Кошехабльский район»	9	4,37
5.	Муниципальное образование «Красногвардейский район»	7	3,40
6.	Муниципальное образование «Майкопский район»	32	15,53
7.	Муниципальное образование «Тахтамукайский район»	29	14,08
8.	Муниципальное образование «Теучежский район»	5	2,43
9.	Муниципальное образование «Шовгеновский район»	2	0,97

1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)⁵, которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2021-2022 учебном году.

Таблица 2-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник / другие пособия
1.	Физика, 10 класс, Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н. А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2018-2021г.г.	100
2.	Физика, 11 класс, Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. под редакцией Парфентьевой Н. А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2018-2021г.г.	100

Корректировки в выборе учебников из ФПУ и учебно-методической литературы не запланированы.

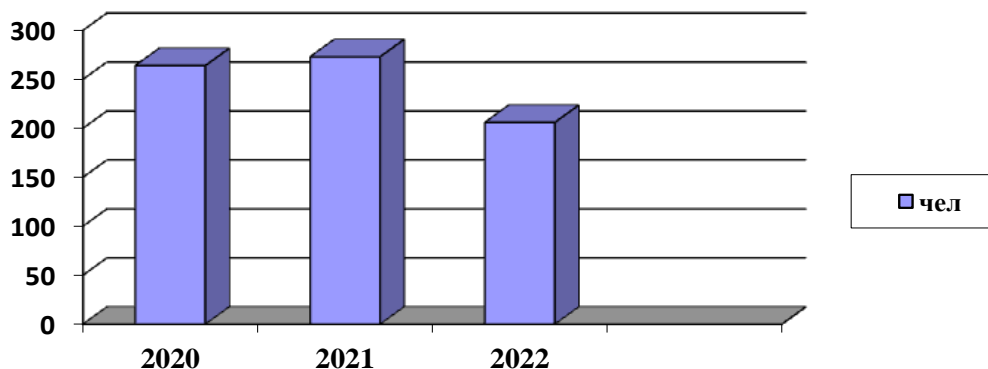
1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету.

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

Количество участников ЕГЭ по физике в Республике на протяжении трех лет нестабильно: в 2020 году составляло 264 человека, в 2021 году увеличилось на 9 человек (273 человека), в 2022 году уменьшилось на 67 человек (206).

⁵ Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

Количество участников ЕГЭ по физике



На протяжении трёх лет наблюдается тенденция к уменьшению удельной доли лиц, принявших участие в ЕГЭ по физике. Так, в 2020 году процент участников ЕГЭ по физике от общего количества участников составил 16,52%, в 2021 году – 14,61%. (на 1,87% меньше, чем в 2020), в 2022 году – 12,05% (на 2,56% меньше, чем в 2021).

По гендерному признаку: количество юношей - участников ЕГЭ по физике, незначительно увеличилось в 2021 году (на 2,75%) по сравнению с 2020 годом (с 83,33% до 86,08%) и уменьшилось в 2022 – до 177 (85,92%). В процентном соотношении изменения незначительны. Количество девушек - участниц ЕГЭ по физике, стабильно уменьшается: от 44 в 2020 году до 38 в 2021 (с 16,67% до 13,92%) и 29 в 2022 году, что составило 14,08%.

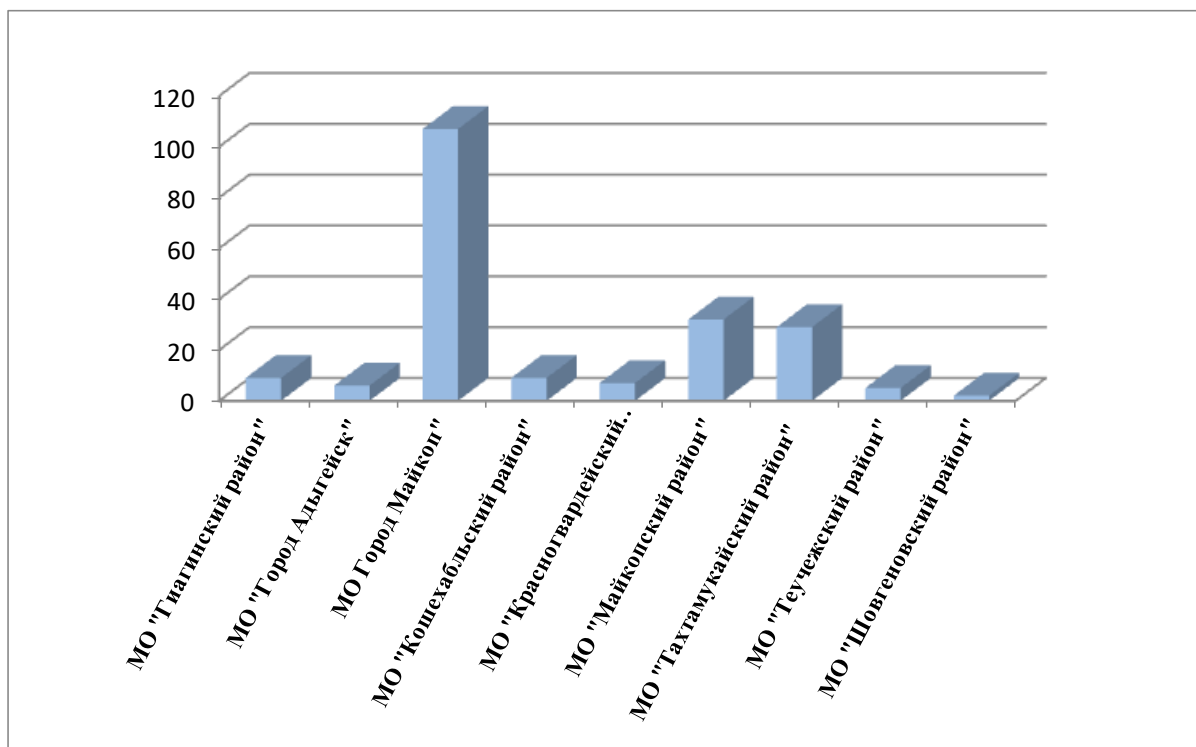
Всего участников ЕГЭ по физике в 2022 году – 206 человек, из них:

- 195 - выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО (94,66%);
- 2 - выпускника текущего года, обучающихся по программам СПО (0,97%);
- 9 - выпускников прошлых лет (4,37%);
- 1 - участник с ОВЗ, что составляет 0,48% от всех участников ЕГЭ по физике.

Среди 195 выпускников текущего года:

- 20 человек – 10,26% - выпускники гимназий;
- 34 человека – 17,44% - выпускники лицеев;
- 112 человек – 57,46% - выпускники СОШ;
- 29 человек – 14,87% - выпускники центров образования.

Количество участников ЕГЭ по физике по АТЕ



Самое большое количество участников ОГЭ, традиционно из МО «Город Майкоп», что составляет 52% от общего числа участников в регионе (107 человек). На втором месте по количеству участников стоят МО «Майкопский район» - 32 человека (16%) и МО «Тахтамукайский район» - 29 человек (14%). По 9 участников было в МО «Гиагинский район», «Кошехабльский район» (4%). В остальных муниципалитетах было менее 3% от общего числа участников в регионе.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2022 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Республика Адыгея		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1.	ниже минимального балла ⁶ , %	8,33	5,49	14,56
2.	от 61 до 80 баллов, %	13,64	17,58	10,68
3.	от 81 до 99 баллов, %	6,44	5,13	3,40
4.	100 баллов, чел.	0	0	0
5.	Средний тестовый балл	51,15151515	51,96703297	46,74271845

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

2.3.1. в разрезе категорий⁷ участников ЕГЭ

Таблица 2-8

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПШ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	14,36	0,00	22,22	0,00
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	70,77	100,00	77,78	0,00
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	11,28	0,00	0,00	100,00
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	3,59	0,00	0,00	0,00
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	0	0	0	0

2.3.2. в разрезе типа ОО⁸

Таблица 2-9

	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
Гимназия	10	70	15	5	0
Центр образования	15,62	68,75	15,62	0	0
Средняя общеобразовательная школа	18,33	73,33	5	3,33	0
Лицей	2,94	67,65	23,53	5,88	0

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	

⁶ Здесь и далее минимальный балл - минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (для учебного предмета «русский язык» минимальный балл - 24)

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

⁸ 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	
1	Муниципальное образование «Гиагинский район»	11,11	77,78	11,11	0,00	0
2	Муниципальное образование «Город Адыгейск»	16,67	66,67	0,00	16,67	0
3	Муниципальное образование «Город Майкоп»	10,28	71,96	14,02	3,74	0
4	Муниципальное образование «Кошехабльский район»	33,33	66,67	0,00	0,00	0
5	Муниципальное образование «Красногвардейский район»	28,57	71,43	0,00	0,00	0
6	Муниципальное образование «Майкопский район»	15,63	68,75	15,63	0,00	0
7	Муниципальное образование «Тахтамукайский район»	17,24	72,41	3,45	6,90	0
8	Муниципальное образование «Теучежский район»	20,00	80,00	0,00	0,00	0
9	Муниципальное образование «Шовгеновский район»	50,00	50,00	0,00	0,00	0

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

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

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

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

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

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

⁹ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества ВТГ от ОО не менее 10 человек.

Таблица 2-11

№	Наименование ОО	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №34» г. Майкопа	8,33	25,00	0,00
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр №1 Майкопского района»	0,00	33,33	0,00

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Выбирается¹⁰ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

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

Таблица 2-12

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №3 имени Алексея Иосифовича Макаренко» г. Майкопа	10,00	0,00	0,00
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №8 имени Жени Попова» г. Майкопа	8,33	16,67	0,00

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

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

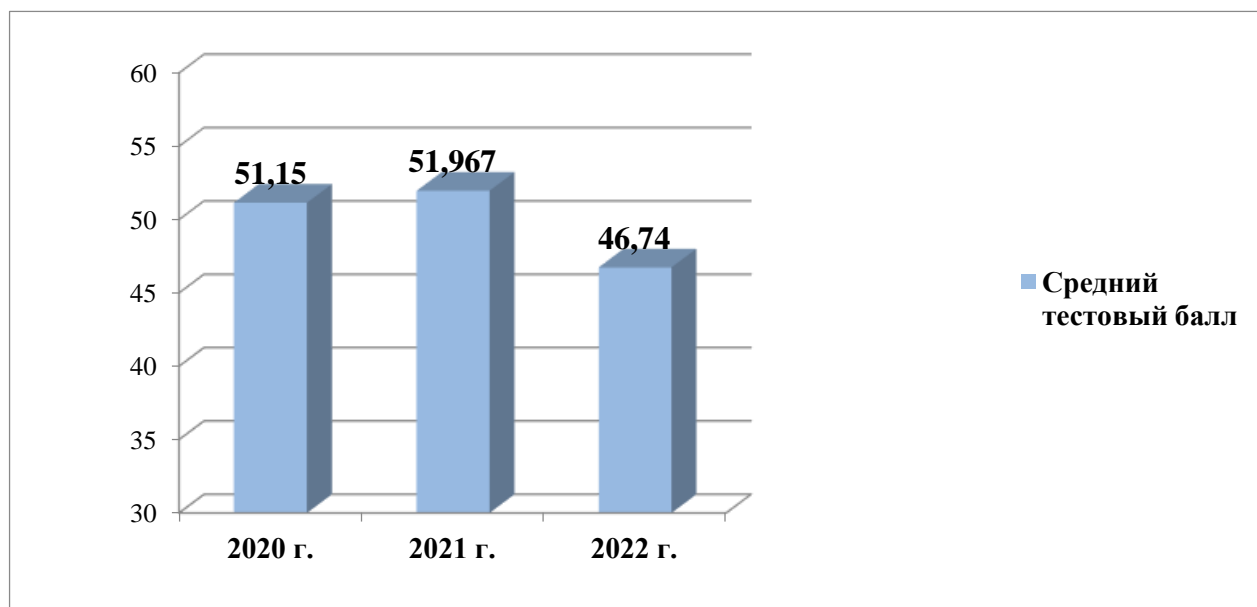
На основе приведенных в разделе показателей описываются значимые изменения в результатах ЕГЭ 2022 года по учебному предмету относительно результатов 2020-2021 гг. (при наличии), аргументируется значимость приведенных изменений. В случае отсутствия значимых изменений необходимо указать возможные причины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

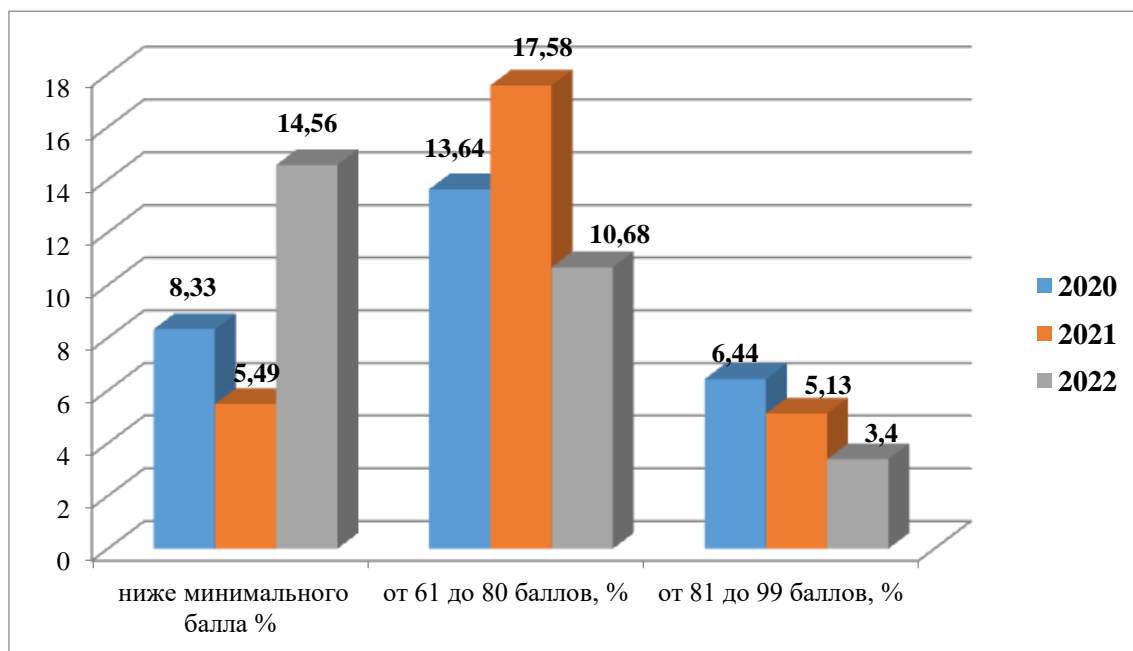
В течение последних трёх лет наблюдается:

- нестабильность (колебание) удельного веса участников ЕГЭ, не преодолевших минимальный балл (2020 год – 8,33 %; 2021 год – 5,49%). В 2022 году по сравнению с 2021 годом он возрос на 9,07% и составил 14,56%;
- колебание удельного веса участников, набравших от 61 до 80 баллов с 13,64% в 2020 году до 17,58% в 2021 году и снижение до 10,68 % в 2022 году;
- понижение доли участников, набравших от 81 до 99 баллов с 6,44% (2020 год) до 5,13% в 2021 году и 3,4% в 2022 году (на 1,75% меньше, чем в предыдущем году);
- стабильность среднего тестового балла ЕГЭ по физике в 2020 и 2021 году – 51,15 и 51,96 соответственно и уменьшение на 5,23 балла в 2022 году. Средний тестовый балл в этом году составил 46,74.

Выпускников, набравших 100 баллов нет на протяжении трёх лет.

Диаграмма результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года





Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки: *в разрезе категорий участников ЕГЭ:*

Доля участников, набравших балл ниже минимального:

- в 2022 году увеличилась доля участников ЕГЭ, выпускников общеобразовательных организаций текущего года на 8,63% и составила 14,36%, (в 2020 году она составляла 8,27%, в 2021 году - 5,73%);
- доля выпускников прошлых лет уменьшилась с 20% в 2020 году до 0 в 2021 году и увеличилась до 22,22% в 2022 году.

Доля участников ЕГЭ, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов:

- в 2022 году не изменилась доля участников ЕГЭ, выпускников общеобразовательных организаций текущего года, она составила 70,99% в 2021 году и 70,77% в 2022 году;
- доля выпускников прошлых лет нестабильна, она возрастает с 80 % в 2020 году до 90,91% в 2021 году и снижается до 77,78% в 2022 году.

Доля участников ЕГЭ, получивших тестовый балл от 61 до 80 баллов:

- доля участников ЕГЭ, выпускников общеобразовательных организаций текущего года, увеличилась с 14,17% в 2020 году до 18,32% в 2021 году и снизилась на 7,04%, составив 11,28%.

Доля участников, получивших тестовый балл от 81 до 99 баллов:

- доля выпускников общеобразовательных организаций текущего года снижается на протяжении трёх лет: с 6,96% в 2020 году до 4,96% в 2021 году и 3,59% в 2022 году.
- доля выпускников прошлых лет в 2021 году составила 9,09%, в 2022 году таких выпускников нет.

Результаты выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО, находятся в диапазоне от минимального до 60 баллов.

Результаты по группам участников экзамена с учетом типа ОО (гимназии, лицеи, СОШ, центры образования):

- доля участников ЕГЭ, набравших балл ниже минимального, увеличилась среди всех категорий обучающихся: выпускников гимназий с 7,41% до 10% (на 2,59%); выпускников лицеев – на 2,94 %, с 0 в 2021 году; выпускников СОШ – на 12,2%, с 6,13% в 2021 году до 18,33% в 2022 году; выпускников центров образования на 8,64%, с 6,98 % в 2021 году до 15,62% в 2022 году;

- увеличилась доля выпускников гимназий и лицеев, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов: гимназий на 10,74%, с 59,26% в 2021 году до 70% в 2022 году; лицеев на 5,15%, с 62,5% в 2021 году до 67,65% в 2022 году; уменьшилась доля выпускников средних образовательных школ на 2,74%, с 76,07% в 2021 году до 73,33% в 2022 году и центров образования на 3,34%, с 72,09% в 2021 году до 68,75% в 2022 году;

- доля участников ЕГЭ, набравших от 61 до 80 баллов уменьшилась среди обучающихся гимназий с 33,33% до 15% (на 18,3%), средних общеобразовательных школ с 14,11% до 5% (на 9,11%) и центров образования с 20,93% до 15,62% (на 5,31%), возросла лишь среди выпускников лицеев с 17,50% до 23,53% (на 6,03%);

- доля получивших от 81 до 99 баллов понизилась в лицеях с 20% до 5,88% (на 14,12%) и средних общеобразовательных школах с 3,68% до 3,33% (на 0,35%); в гимназиях возросла с 0 до 5%; в центрах образования обучающихся, набравших такое количество баллов нет на протяжении двух лет.

Основные результаты ЕГЭ по физике в сравнении по АТЕ:

В 2022 году доля участников, получивших тестовый балл ниже минимального балла, увеличилась только в муниципальном образовании МО «Гиагинский район»; уменьшилась в МО: «Город Адыгейск». «Город Майкоп», «Кошехабльский район», «Красногвардейский район», «Майкопский район», «Тахтамукайский район», «Теучежский район», МО «Шовгеновский район».

Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов, увеличилась в следующих муниципальных образованиях: МО «Гиагинский район», МО «Город Майкоп», МО «Красногвардейский район». МО «Теучежский район»; уменьшилась в МО «Город Адыгейск», МО «Кошехабльский район», МО «Майкопский район», МО «Тахтамукайский район», МО «Шовгеновский район».

Снижение доли участников, получивших от 61 до 80 баллов, наблюдается во всех муниципальных образованиях, кроме МО «Гиагинский район»; в МО «Город Адыгейск» участников, набравших такое количество баллов нет на протяжении двух лет.

Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов: уменьшилась в: МО «Гиагинский район», МО «Город Адыгейск», МО «Город Майкоп», МО «Теучежский район»; увеличилась в МО «Тахтамукайский район»; участников ЕГЭ по физике, получивших 81 до 99 баллов, нет в МО «Кошехабльский район», МО «Красногвардейский район», МО «Майкопский район», МО «Шовгеновский район» на протяжении двух лет.

Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по физике по Республике Адыгея:

1. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 34» г. Майкопа.
2. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр № 1 Майкопского района» (учтена доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов).

Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по физике по Республике Адыгея:

1. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 3 имени Алексея Иосифовича Макаренко» г. Майкопа.
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 8 имени Жени Попова» г. Майкопа.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ¹¹

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

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

Каждый вариант экзаменационной работы по физике 2022 года состоял из двух частей и включал в себя 30 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. Часть 1 содержала 23 задания с кратким ответом.

Часть 2 содержала 7 заданий с развёрнутым ответом, объединенных общим видом деятельности – решение задач. Каждый вариант экзаменационной работы включал в себя задания, проверяющие освоение контролируемых элементов содержания из всех разделов школьного курса физики.

В 2022 г. изменена структура КИМ ЕГЭ по физике, в части 1 работы введены две новые линии заданий (линия 1 и линия 2). Линия 1 – это задание базового уровня сложности, которое имеет интегрированный характер и включает в себя элементы содержания не менее чем из трёх разделов курса физики. Оно проверяет умение правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей.

Кроме того, была изменена форма заданий на множественный выбор (линии 6, 12 и 17). Если ранее предлагалось выбрать два верных ответа, то в 2022 г. в этих заданиях нужно было выбрать все верные ответы из пяти предложенных утверждений. Также было исключено задание с множественным выбором, проверяющее элементы астрофизики.

Изменения, внесенные в КИМ ЕГЭ по физике в 2022 году, также коснулись части 2: были изменены требования к решению задачи высокого уровня сложности по механике. Теперь дополнительно к решению необходимо было представить обоснование использования законов и формул для условия задачи. Данная задача оценивалась максимально 4 баллами, при этом были выделены два критерия оценивания: для обоснования использования законов и для математического решения задачи.

В 2022 году в Республике Адыгея при проведении ЕГЭ по физике были использованы варианты 301-309, которые не имели существенных содержательных особенностей по сравнению с вариантами прошлых лет.

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

¹¹ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена.

задание с развернутым ответом предполагает оценивание по 12 критериям), следует считать единицами анализа отдельные критерии.

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2022 году

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

В проверяемых элементах содержания, приведенных в таблице, выделены жирным шрифтом темы в соответствии с КИМ ЕГЭ по физике, используемым в Республике Адыгея в 2022 году (вариант - 301).

Уровень сложности задания: Б – Базовый, П – Повышенный, В – Высокий.

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Адыгея ¹²				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей/ 1-5	Б	44	30	40	75	79
2	Использовать графическое представление информации/ 1-5	П	42	7	40	86	93
3	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/1.1, 1.2 Законы Ньютона, нахождение равнодействующей силы	Б	47	0	47	95	100
4	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/1.4 Законы Ньютона, импульс тела	Б	77	50	78	100	100
5	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/1.3, 1.5 Пружинный маятник	Б	27	4	21	77	71
6	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики/1 Механика (интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы)	П	46	21	43	82	93

¹² Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

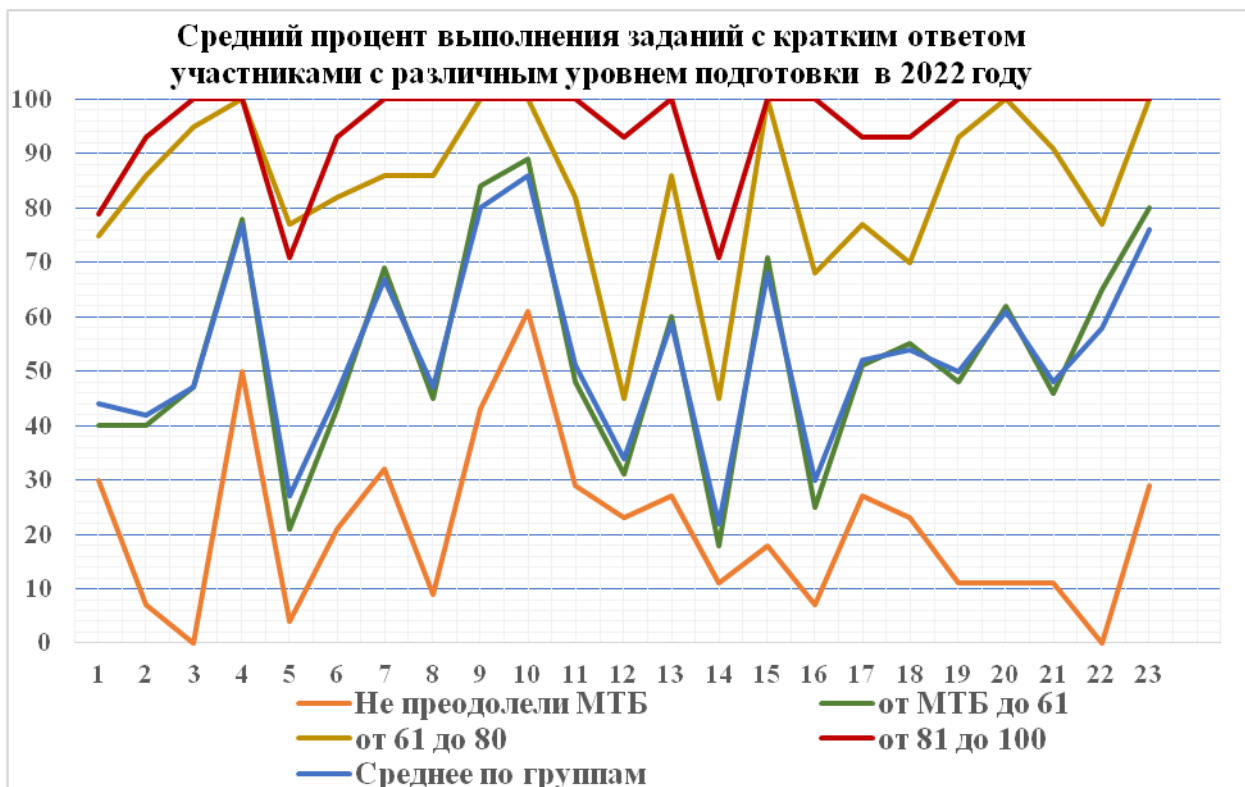
Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Адыгея ¹²				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
7	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики/1 Механика (изменение физических величин в процессах)	Б	67	32	69	86	100
8	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/1 Механика (установление соответствия между графиками и физическими величинами)	Б	47	9	45	86	100
9	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/2.1 Связь температуры со средней кинетической энергией	Б	80	43	84	100	100
10	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/2.1, 2.2 Относительная влажность воздуха	Б	86	61	89	100	100
11	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/2.2 Работа в термодинамике, первый закон термодинамики	Б	51	29	48	82	100
12	Анализировать физические процессы, используя основные положения и законы, изученные в курсе физики/2 Молекулярная физика (интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы)	П	34	23	31	45	93

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Адыгея ¹²				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
13	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/2 Молекулярная физика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами)	Б	59	27	60	86	100
14	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/3.1, 3.2 Сила тока, определение электрического заряда	Б	22	11	18	45	71
15	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/3.3, 3.4 Сила Лоренца	Б	68	18	71	100	100
16	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/3.5, 3.6 Энергия заряженного конденсатора	Б	30	7	25	68	100
17	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики/3 Электродинамика (интерпретация результатов опытов, представленных в виде графиков)	П	52	27	51	77	93
18	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики/3 Электродинамика (изменение физических величин в процессах)	Б	54	23	55	70	93

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Адыгея ¹²				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
19	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/3 Электродинамика (установление соответствия между графиками и физическими величинами)	Б	50	11	48	93	100
20	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/4, 5 Закон радиоактивного распада	Б	61	11	62	100	100
21	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы/4, 5 Квантовая физика (установление соответствия между графиками и физическими величинами)	Б	48	11	46	91	100
22	Определять показания измерительных приборов/1-5 Электродинамика	Б	58	0	65	77	100
23	Планировать эксперимент, отбирать оборудование/1-5 Молекулярная физика	Б	76	29	80	100	100
24	Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями/1-5 Электродинамика	П	5	1	1	15	57
25	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики/1, 2 Механика	П	31	0	24	86	100
26	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики/3, 5 Квантовая физика	П	36	0	30	95	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Адыгея ¹²				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
27	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики/2 Молекулярная физика	В	3	0	0	6	62
28	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики/3 Электродинамика	В	8	0	0	36	90
29	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики/3 Электродинамика	В	15	0	7	62	100
30	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи/1 Механика	В	8	0	6	14	57
			9	0	2	33	90
<p>Всего заданий – 30; из них по типу заданий: с кратким ответом – 23; с развёрнутым ответом – 7; по уровню сложности: Б – 19; П – 7; В – 4. Максимальный первичный балл за работу – 54. Общее время выполнения работы – 3 часа 55 минут (235 мин.)</p>							

Анализируя результаты, продемонстрированные всеми участниками ЕГЭ по физике в Республике Адыгея в 2022 году, можно выделить линии заданий с наименьшим процентом верных результатов.



Так, при выполнении заданий базового уровня выпускники 2022 года показали самые низкие результаты при решении следующих заданий (**задания базового уровня с процентом выполнения ниже 50**):

- **задание №14** в среднем верно выполнили только 22% выпускников. Процент выполнения этого задания у группы участников, не преодолевших минимальный балл, 11%, в группе от минимального до 60 тестовых баллов – 18%; группы от 61 до 80 и от 81 до 100 тестовых баллов, дали в этом задании 45% и 71 % выполнения соответственно.

- **задание №5** в среднем верно выполнили только 27% выпускников. Процент выполнения этого задания у группы участников, не преодолевших минимальный балл, 4%, в группе от минимального до 60 тестовых баллов – 21%; группы от 61 до 80 и от 81 до 100 тестовых баллов, дали в этом задании 77% и 71 % выполнения соответственно.

- **задание №16** в среднем верно выполнили только 30% выпускников. Процент выполнения этого задания у группы участников, не преодолевших минимальный балл, 7%, в группе от минимального до 60 тестовых баллов – 25%; группы от 61 до 80 и от 81 до 100 тестовых баллов, дали в этом задании 68% и 100% выполнения соответственно.

Эти три линии заданий проверяют умения выпускников применять при описании физических процессов и явлений величины и законы в различных разделах школьного курса физики – механики, электродинамики.

Еще одно задание из раздела «Механика», проверяющее те же результаты освоения основной образовательной программы, дало среди выпускников республики Адыгея, средний процент выполнения менее 50. Это **задание № 3**. В среднем его верно выполнили 47% участников экзамена, при этом это одно из двух заданий базового уровня, процент выполнения которого у группы участников, не преодолевших минимальный балл, равен 0. Стоит отметить, что из участников ЕГЭ, преодолевших минимальный порог баллов ЕГЭ по физике, в группе от минимального до 60 тестовых баллов – справились с данным заданием – 47% участников ЕГЭ; получивших 61-80 баллов – справились с данным заданием – 95% участников ЕГЭ; в группе, получивших 81-100 баллов – справились с данным заданием – 100% участников ЕГЭ.

Умение анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики, применять при описании физических процессов и явлений величины и законы проверяли еще два задания базового

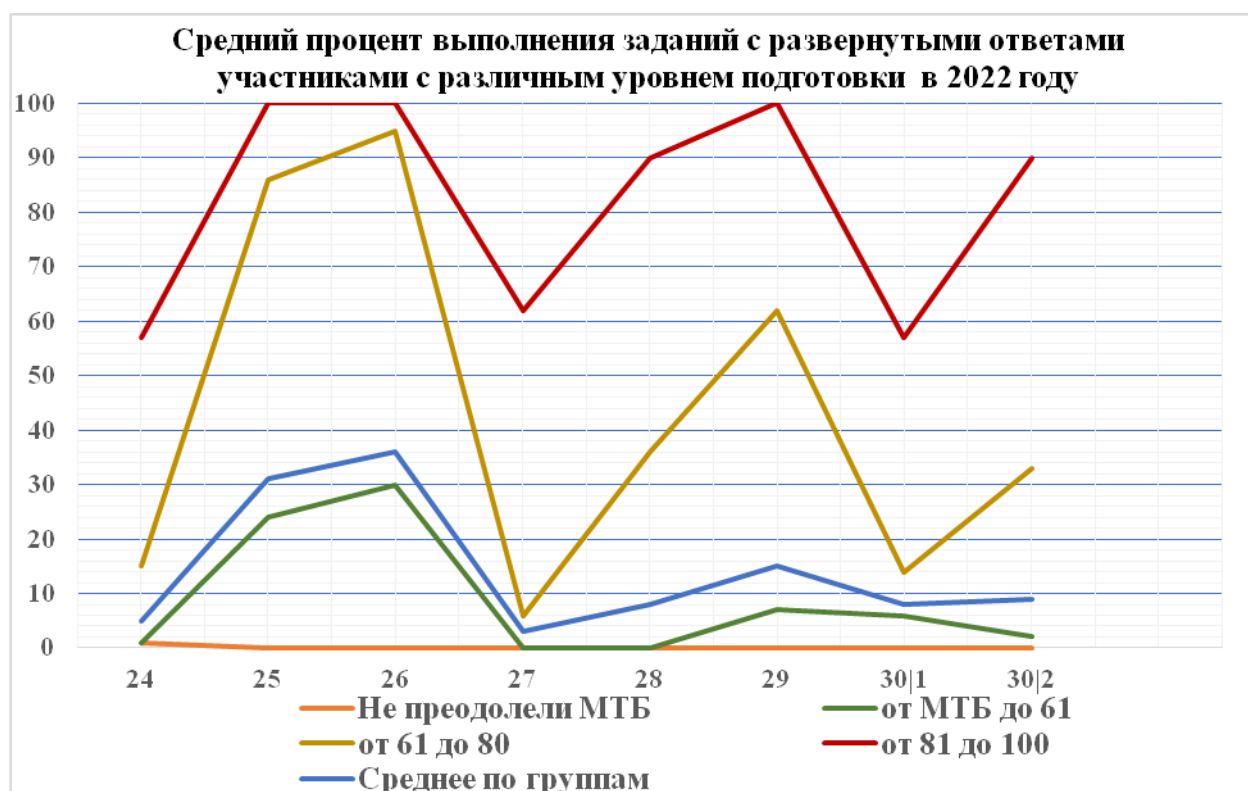
уровня, средний результат которых менее 50%. Это задание № 8 по теме «Механика» и задание № 21 по теме «Квантовая физика».

Задание № 8 в среднем верно выполнили 47% выпускников. Процент выполнения этого задания у группы участников, не преодолевших минимальный балл, 9%, в группе от минимального до 60 тестовых баллов – 45%; группы от 61 до 80 и от 81 до 100 тестовых баллов, дали в этом задании 86% и 100% выполнения соответственно.

Задание № 21 в среднем верно выполнили 48% выпускников. Процент выполнения этого задания у группы участников, не преодолевших минимальный балл, 11%, в группе от минимального до 60 тестовых баллов – 46%; группы от 61 до 80 и от 81 до 100 тестовых баллов, дали в этом задании 91% и 100% выполнения соответственно.

В 2022 г. изменена структура КИМ ЕГЭ по физике, в части 1 работы введены две новые линии заданий (линия 1 и линия 2). Линия 1 – это задание базового уровня сложности, которое имеет интегрированный характер и включает в себя элементы содержания не менее чем из трёх разделов курса физики. Оно проверяет умение правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей.

Задание № 1 в среднем верно выполнили 44% выпускников. Процент выполнения этого задания у группы участников, не преодолевших минимальный балл, 30%, в группе от минимального до 60 тестовых баллов – 40%; группы от 61 до 80 и от 81 до 100 тестовых баллов, дали в этом задании 75% и 79% выполнения соответственно.



При выполнении заданий повышенного и высокого уровней сложности выпускники 2022 года показали самые низкие результаты при решении заданий второй части работы. **(Задания повышенного и высокого уровня с процентом выполнения ниже 15):**

Задание № 24 проверяло умения решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями по теме «Электродинамика». Это задание в среднем верно выполнили только 5% выпускников. Процент выполнения этого задания у группы участников, не преодолевших минимальный балл, 1%; в группе от минимального до 60 тестовых баллов – 1%; группы от 61 до 80 и от 81 до 100 тестовых баллов, дали в этом задании 15% и 57% выполнения соответственно.

Задание № 27 проверяло умения решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из раздела курса физики «Молекулярная физика». Это задание в среднем верно выполнили только 3% выпускников. Процент выполнения этого задания у группы участников, не преодолевших минимальный

балл, 0%, в группе от минимального до 60 тестовых баллов – 0%; группы от 61 до 80 и от 81 до 100 тестовых баллов, дали в этом задании 6% и 62% выполнения соответственно.

Задание № 28 проверяло умения решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из раздела курса физики «Электродинамика». Это задание в среднем верно выполнили только 8% выпускников. Процент выполнения этого задания у группы участников, не преодолевших минимальный балл, 0%, в группе от минимального до 60 тестовых баллов – 0%; группы от 61 до 80 и от 81 до 100 тестовых баллов, дали в этом задании 36% и 90% выполнения соответственно.

При выполнении **задания № 30** выпускники республики Адыгея показали процент выполнения ниже 15 по каждому из двух выделенных для оценивания критериев.

По критерию **30 К 1** получены следующие результаты:

процент выполнения у группы участников, не преодолевших минимальный балл, 0%, в группе от минимального до 60 тестовых баллов – 6%; в группе от 61 до 80 тестовых баллов – 14% и от 81 до 100 тестовых баллов - 57%.

По критерию **30 К 2** результаты немного выше:

процент выполнения у группы участников, не преодолевших минимальный балл, 0%, в группе от минимального до 60 тестовых баллов – 2%; в группе от 61 до 80 тестовых баллов – 33% и от 81 до 100 тестовых баллов - 90%.

Рассмотрим выполнение отдельных заданий 1 части КИМ ЕГЭ по физике (задания №№ 1-23).

Высокий процент выполнения заданий 1 части показали участники ЕГЭ, набравшие от 61 до 100 баллов. Причем, в группе участников ЕГЭ, набравших от 61 до 80 баллов процент выполнения заданий колеблется от 45 % до 100 %, при этом только два задания дали процент выполнения – 45 (задание № 12 повышенного уровня сложности и задание № 14 базового уровня), все остальные задания 1 части выполнены более чем 68% выпускников 2022 года (в 2021 году в этой группе процент выполнения заданий был от 61 до 100%).

В группе участников ЕГЭ, набравших от 81 до 100 баллов, процент выполнения заданий колеблется от 71 % до 100 %. Таким же он был и в 2021 году. При этом 71% выполнения получен в этой группе только при решении двух заданий базового уровня – заданий № 5 и 14.

В группе участников ЕГЭ, набравших от минимального до 60 тестовых баллов, процент выполнения заданий колеблется от 21 до 89%, в 2021 году - от 29 % до 85 %. Таким образом, можно сделать вывод о стабильном уровне процента выполнения отдельных заданий участниками ЕГЭ по физике в течение трех последних лет.

– **успешно усвоенные и недостаточно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности:**

Участники ЕГЭ успешно справились с заданиями из части 1: № 4, 7, 9, 10, 13, 15, 20, 22, 23. Это задания базового уровня сложности из разных разделов и тем физики: механика, молекулярная физика, электродинамика. Средний уровень выполнения этих заданий КИМ выше 58%.

Особенно успешно все группы справились с № 4 (изменение импульса тела под действием силы), № 9 (связь температуры со средней кинетической энергией), № 10 (относительная влажность), № 15 (Сила Лоренца) и № 23 (методы научного познания, молекулярная физика).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что выпускники 2022 года республики Адыгея **успешно усвоили следующие элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности:**

- умения применять при описании физических процессов и явлений величины и законы – раздел «Механика», темы – законы Ньютона, импульс тела; раздел «Молекулярная физика и термодинамика», темы – связь температуры со средней кинетической

- энергией, относительная влажность; раздел «Электродинамика», тема – сила Лоренца; раздел «Квантовая физика», тема - закон радиоактивного распада;
- умения анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики, применять при описании физических процессов и явлений величины и законы: задания из разделов «Механика» и «Молекулярная физика», в которых было необходимо понять изменение физических величин в процессах, установить соответствие между графиками и физическими величинами;
 - умения определять показания измерительных приборов, выполняя задание из раздела «Электродинамика»;
 - умения планировать эксперимент, отбирать оборудование при выполнении задания из раздела «Молекулярная физика».

Вместе с тем, можно выделить элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности, **недостаточно хорошо усвоенные** выпускниками 2022 года:

- умения правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей – задание новой линии 1 на множественный выбор, проверяющее понимание основных теоретических положений из всех разделов курса физики (формулировка всех законов и закономерностей, указанных в кодификаторе ЕГЭ по физике; основные свойства явлений и процессов, изученных в курсе физики);
- умения определять значение физической величины с использованием изученных законов и формул в типовой учебной ситуации: потенциальная энергия упруго деформированной пружины; период изменения энергии при механических колебаниях; зависимость энергии магнитного поля катушки с током от начального заряда конденсатора в колебательном контуре;
- умения анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики, применять при описании физических процессов и явлений величины и законы: установить соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять по теме «Механическое движение».
- умение определять по графику зависимости силы тока от времени заряд, прошедший по цепи;
- умение устанавливать соответствие между процессами излучения и поглощения света атомом и энергетическими переходами;
- решать расчетные задачи повышенного уровня сложности;
- решать качественные задачи;
- решать расчетные задачи высокого уровня сложности.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

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

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

С целью содержательного анализа выполнения заданий КИМ ЕГЭ по физике в Республике Адыгея в 2022 году рассмотрим средний процент выполнения заданий открытого варианта (вариант № 301).

При решении заданий базового уровня этого варианта выпускники показали еще более низкие проценты выполнения отдельных заданий, чем те результаты, которые были проанализированы выше.

Так, с заданиями № 5 и № 14 смогли справиться только 10% выпускников, выполнявших вариант 301.

Задание № 5.

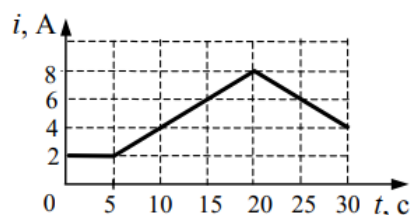
- 5** Смещение груза пружинного маятника меняется с течением времени по закону $x = A \cos\left(\frac{2\pi}{T}t\right)$, где период $T = 1$ с. Через какое минимальное время, начиная с момента $t = 0$, потенциальная энергия маятника уменьшится вдвое?

По всей видимости, участников ЕГЭ при выполнении данного задания смутила формула косинусоидальных колебаний пружинного маятника, у них плохо сформированы представления об изменении физических величин при колебательном движении.

Объяснить это можно тем, что механические колебания изучаются первый раз в 9 классе, в 11 классе при изучении физики на базовом уровне времени на повторение данной темы явно недостаточно для того, чтобы детально рассмотреть изменения всех физических величин, характеризующих колебания, проанализировать их графики.

Задание № 14.

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

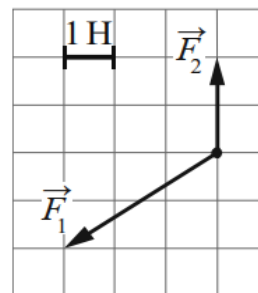


В условии задачи дан график зависимости силы тока в проводнике от времени, необходимо найти заряд, прошедший по проводнику за указанный интервал времени. Вероятно, что трудность выполнения данного задания обусловлена тем, что наиболее привычной является формула нахождения заряда при протекании постоянного тока. Эта формула изучается в курсе физики 8 класса и затем повторяется при изучении законов постоянного тока в 10 классе. Выпускники не сообразили, что заряд равен площади под кривой зависимости тока от времени.

С заданиями варианта 301 под номерами **3** и **19** (базовый уровень) справились 25% выпускников 2022 года.

Задание № 3.

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



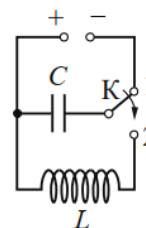
Ответ: _____ Н.

Задание базового уровня из раздела «Механика» очень часто фигурирует в банке заданий по подготовке к ЕГЭ, поэтому трудно объяснить, почему три четверти выпускников не смогли дать на него правильного ответа.

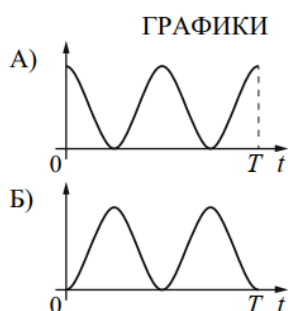
Задание № 19.

19

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

Пример задания из раздела «Электродинамика», в котором необходимо установить соответствие между графиками и физическими величинами. Низкий процент выполнения данного задания еще раз указывает на недостаточную проработку графического представления физических величин и процессов при изучении темы «Электромагнитные колебания».

С заданиями варианта №301 под номерами **16** и **20** (базовый уровень) справились 35% выпускников 2022 года, решавших данный вариант.

Задание № 16.

16

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: $\frac{W_2}{W_1}$.

Возможной причиной того, что верный ответ в данном задании смогли дать чуть больше трети выпускников, могло стать неумение решавших это задание правильно составлять отношение одной физической величины к другой, определять физические характеристики каждой из величин (первой и второй), незнание формул.

Задание № 20.

20

Период полураспада одного из изотопов иода составляет 81 мин. Первоначально в образце содержалось 0,2 моль этого изотопа. Сколько моль данного изотопа останется в образце через 162 мин.?

Ответ: _____ моль.

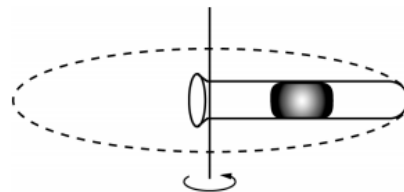
Задание из раздела «Квантовая физика» базового уровня осложнено тем, что количество радиоактивных ядер дано в молях, в этих же единицах надо представить ответ. Для решения задания достаточно знать определение периода полураспада и понять, что за 162 минуты произойдет два распада, т.к. период полураспада равен 81 минуте.

Рассмотрим примеры заданий повышенного и высокого уровней сложности варианта № 301 2 части КИМ ЕГЭ по физике.

Задание № 27.

27

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



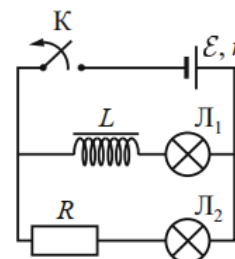
Процент выполнения данного задания второй части варианта № 301 равен 0, что говорит о том, что выпускники либо вообще не приступили к его решению или не смогли представить правильного решения. Задача соединяет два раздела: «Механика» - движение по окружности, законы Ньютона и «Молекулярная физика» - определение давления, уравнение для изохорного процесса.

Сложности в решении данной задачи были связаны с тем, что обучающиеся не увидели возможности применения к столбику ртути 2 закона Ньютона, не смогли выразить силы через давление и площадь поперечного сечения. Так как столбик ртути должен был по условию задачи оставаться на месте, то далее необходимо применить уравнение изохорного процесса (объем газа под столбиком ртути остается постоянным).

Задание № 24.

24

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.



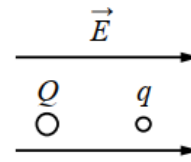
В данном задании проверялись умения выпускников решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями по теме «Электродинамика». Процент выполнения данного задания варианта 301 составил всего лишь 2%. Качественные задачи традиционно плохо выполняются выпускниками из-за их неумения правильно сформулировать ответ, использовать при его получении все формулы или физические закономерности, применение которых необходимо и достаточно для верного решения задания.

С точки зрения физической теории явление самоиндукции, его законы вызывают большие проблемы у выпускников школ.

Задание № 28.

28

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.



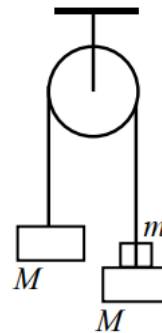
Задача направлена на проверку знаний по электродинамике, а именно – умение находить силы, действующие на заряд в электрическом поле.

Процент выполнения данного задания варианта № 301 равен 8. Участники ЕГЭ записывали закон Кулона, второй закон Ньютона, но у них возникали проблемы с определением направления действующих на заряды сил и выполнением математических преобразований для нахождения искомой физической величины.

Задание № 30.

30

Два одинаковых бруска массой $M = 500 \text{ г}$ связаны между собой невесомой нерастяжимой нитью, перекинутой через невесомый гладкий блок, неподвижно закреплённый на потолке (см. рисунок). На один из брусков кладут груз массой $m = 100 \text{ г}$, 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.



В 2022 году линия 30 впервые оценивалась по двум критериям. По критерию 30К1 (обоснование использования законов и формул для условия задачи) выпускники 2022 года, выполнявшие 301 вариант, получили в среднем 0% выполнения, что говорит о том, что данный критерий либо вообще не выполнялся участниками ЕГЭ, либо по критериям оценивания им был выставлен 0 при возможном 1 максимальном балле.

Представленная в данном варианте задача из раздела «Механика» достаточно проста, уже использовалась в КИМ ЕГЭ прошлых лет, поэтому объяснить то, что эту задачу верно выполнили только 3% решавших можно нехваткой времени, слабой верой в свои силы, когда участники экзамена просто не приступают к решению задачи, заведомо считая ее сложной.

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

В образовательных учреждениях Республики Адыгея при преподавании физики используется УМК авторов Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского, В.М. Чаругина – базового и профильного уровней. Учебник может быть использован для изучения физики обучающимися разного уровня подготовки: выделены темы базового уровня, а также темы для изучения физики на профильном уровне. Кроме того, выделены задания, которые являются образцами заданий ЕГЭ различного уровня сложности. К сожалению, недостаточно широко представлены задания 1 части ЕГЭ, в которых необходимо установить соответствие между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами.

В 2021-2022 учебном году каких-либо изменений в используемых учебно-методических комплексах при преподавании физики в Республике Адыгея не было.

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.

Метапредметные результаты обучения раскрываются через предметные умения и универсальные учебные действия. В соответствии с ФГОС они выстраиваются в частности по следующим позициям:

- использование знаково-символических средств представления информации;
- чтение схем, таблиц, диаграмм;
- представление информации в схематическом виде.

При выполнении ЕГЭ по физике в 2022 году выпускники могли получить более низкие результаты из-за недостаточной сформированности метапредметных компетенций при выполнении следующих заданий:

Задание № 16.

- 16** 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: $\frac{W_2}{W_1}$.

Низкий процент выполнения данного задания можно объяснить уровнем читательской грамотности выпускников, когда они допускают ошибки при соотнесении номера конденсатора с его характеристиками, в результате чего получают ошибочный ответ.

Задание № 1.

1 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.

При выполнении задания новой линии 1 базового уровня только 44% выпускников правильно выбрали все верные утверждения. Причиной этого также может быть недостаточный уровень читательской грамотности, когда обучающиеся хорошо знают формулы, но не могут их «проговорить», т.е. представить в виде утверждения с физическим содержанием.

Такие же умения необходимы обучающимся для решения задания № 2, в котором формулы записаны в виде утверждений. Так, прочитав утверждение «Зависимость модуля силы взаимодействия двух точечных зарядов q от расстояния между зарядами», участник ЕГЭ должен вспомнить закон Кулона, записать его математическую формулу и понять, какой из пяти представленных в вариантах ответов графиков ей соответствует.

Умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников проверяется при выполнении заданий ЕГЭ по физике, в которых информация представлена в виде таблиц, графиков. Задания, в которых информация получена из графиков, также имеют недостаточно высокий процент выполнения: задание № 2 (повышенный уровень) – 42%; задание № 8 (базовый уровень) – 47 %, задание № 14 (базовый уровень) – 22%, задание № 17 (базовый уровень) – 52%, задание № 19 (базовый уровень) – 50%.

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.*

По результатам выполнения групп заданий, проверяющих одинаковые элементы содержания и требующие для их выполнения одинаковых умений, можно говорить об усвоении в Республике Адыгея в 2022 году элементов содержания и умений, проверяемых заданиями части 1 экзаменационной работы.

К ним относятся умения:

- вычислять значение физической величины с использованием изученных законов и формул в типовой учебной ситуации: связь кинетической энергии с температурой, относительная влажность и ее связь с концентрацией водяных паров в воздухе, изменение импульса тела под действием силы, закон радиоактивного распада, формула для определения силы Лоренца;
- снимать показания электроизмерительных приборов, осуществлять выбор установки для исследования при прочих равных условиях;
- анализировать изменения характера физических величин для следующих процессов и явлений: изменение параметров при движении тела по окружности, изменение параметров газов в изопрцессах;
- проводить комплексный анализ физических процессов: изопрцессы в идеальном газе, представленные при помощи графиков.

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

К проблемным можно отнести группы заданий, которые контролировали умения:

- вычислять значение физической величины с использованием изученных законов и формул в типовой учебной ситуации: кинематическое описание гармонических колебаний, изменение энергии при колебательных движениях пружинного маятника;
- интерпретировать графики, отражающие зависимость одной физической величины от другой;
- зависимость силы тока от времени, определять с помощью графика заряд, прошедший через поперечное сечение проводника; определять равнодействующую силу по рисунку;
- проводить комплексный анализ физических процессов: установление соответствия между графиками и физическими величинами;
- решать качественные задачи повышенного уровня сложности, решать расчетные задачи повышенного и высокого уровней сложности.

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

При выполнении заданий ЕГЭ по физике в 2022 году выпускники республики Адыгея несколько ухудшили результаты предыдущих лет по разделам «Механика», «Электродинамика». Возможно, это связано с дистанционным обучением в 2020 году, когда нынешние выпускники учились в 9 классе, отсутствием опыта участия в государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ.

Ошибки, которые были сделаны при решении задач с развернутым ответом (в первую очередь это касается задач 24, 27, 28 и 30) говорят о том, что в большинстве случаев отсутствует корректное понимание физической ситуации, и навыков построения логики решения задачи. Эти задачи в 2021 году имели другие номера в КИМ ЕГЭ, анализ результатов говорит о том, что улучшений в успешности выполнения этих заданий отдельными группами участников ЕГЭ по физике не произошло, скорее, наоборот.

Анализ выполнения отдельных заданий КИМ ЕГЭ последних трех лет в Республике Адыгея позволяет сделать выводы о том, что одна и та же тема может дать некоторый разброс в результатах выполнения задания в зависимости от его формулировки, неоднократного использования в КИМ прошлых лет. Например, тема «Относительная влажность» в 2020 году средний процент её выполнения – 86, в 2021 – только 50, а в 2022 году она же дала самый высокий процент выполнения заданий – 86. Также можно выделить задание по теме «Термодинамика», установление соответствия правильно выполнено в 2020 году в 53% работ, а в 2021 году – в 72%, в 2022 году практически это же задание верно выполнили только 59% участников ЕГЭ.

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

Изменения в КИМ по физике, которые были введены в 2022 году (задача по механике с развернутым ответом дополнена новым критерием – необходимо обосновать применение тех или иных физических формул и законов; в заданиях 1, 6, 12, 17 вместо 2-х необходимо выбрать все правильные утверждения из пяти предложенных) прогнозируемо привели к некоторому снижению процента выполнения данных заданий.

Развернутое решение задач 2 части накладывает определенные критерии, предъявляемые к записи решения задачи. Кроме того, необходимо при обосновании выбора формул и физических закономерностей продемонстрировать хорошее знание теоретического материала.

Анализ выполнения заданий 1 части с множественным выбором показал следующее:

Задание № 6 (в 2021 – аналогичное задание № 5). Информация из раздела «Механика» представлена в виде таблицы: в 2022 году она была связана с движением груза, прикрепленного к пружине, в 2021 – с движением бруска по наклонной плоскости.

Процент правильно выполнивших данное задание в 2022 году равен 46, а в 2021 – 54%.

Задание № 12 (в 2021 – аналогичное задание № 11). Информация из раздела «Термодинамика» в 2022 году представлена в виде таблицы и была по теме «Влажность воздуха», в 2021 – представлена в виде графика и была по теме «Газовые законы».

Процент правильно выполнивших данное задание в 2022 году равен 34, а в 2021 – 68%.

В этом задании большой разброс в процентах правильно выполнивших можно объяснить не только усложнением самого выбора (или два правильных ответа, или три), но и усложнением самой темы, по которой представлена информация.

Задание № 17 (в 2021 – аналогичное задание № 16). Информация из раздела «Электродинамика» представлена с использованием графиков, связана с темой «Электромагнитная индукция» и в 2022, и в 2021 году. Задания можно считать аналогичными, но результаты выполнения их разнятся более чем на 10 процентов: в 2022 это задание верно решили 65% сдававших ЕГЭ по физике, в 2021 – только 52%.

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

Динамика результатов ЕГЭ по физике за последние 3 года

№ п/п	Участников, набравших балл	Субъект Российской Федерации		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1.	ниже минимального балла ¹³ , %	8,33	5,49	14,56
2.	от 61 до 80 баллов, %	13,64	17,58	10,68
3.	от 81 до 99 баллов, %	6,44	5,13	3,40
4.	100 баллов, чел.	0	0	0
5.	Средний тестовый балл	51,15151515	51,96703297	46,74271845

Проанализировав данные таблицы, можно сделать вывод о том, что наблюдается определенное ухудшение результатов ЕГЭ по физике в 2022 году по сравнению с результатами 2021 года. Процент выпускников, не преодолевших минимальный балл, увеличился с 5,49% до 14,56%. Одновременно с этим, значительно понизился средний тестовый балл и уменьшился процент высокобалльников. Данные результаты могут быть связаны с последствиями пандемии, когда выпускники 2022 года в 9 и 10 классе регулярно переводились на обучение с использованием дистанционных форм обучения, не приобрели опыта участия в ГИА при окончании 9-го класса в 2020 году.

Работа по подготовке к ЕГЭ выпускников Республики Адыгея проводится органами управления образованием различных уровней (региональным – Министерством образования и науки Республики Адыгея, муниципальными – управлениями образованием и комитетом по образованию муниципальных образований республики). Систематически проводятся мероприятия (комплекс мероприятий) по оценке качества подготовки выпускников к участию в ЕГЭ, уровня знаний выпускников.

Рекомендации, разработанные по итогам статистико-аналитического отчета 2021 года,

¹³ Здесь и далее минимальный балл - минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (для учебного предмета «русский язык» минимальный балл - 24)

были частично выполнены образовательными организациями:

- реализованы принципы дифференцированного обучения при организации профильного обучения на уровне СОО;
- внесены изменения в рабочие программы по физике, выделен резерв времени для повторения и закрепления наиболее значимых и сложных тем учебного предмета, изученных в основной школе;
- обучающимся, планирующим сдавать экзамен по физике, предоставлена возможность выбора элективных курсов, курсов внеурочной деятельности (в рамках дополнительных часов внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления);
- частично обновлено оснащение образовательных организаций соответствующим оборудованием, необходимым для полноценного освоения физики, в том числе для подготовки к ЕГЭ по предмету;
- выполнение лабораторных практикумов осуществляется в соответствии с программой на «реальном оборудовании».

Нужно отметить высокий уровень подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ выпускников отделения физики (и математики) ГБОУ ДО РА «Республиканская естественно-математическая школа» (РЕМШ), где высококвалифицированными преподавателями ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет», а также ведущими учителями образовательных организаций республики осуществляется углубленная, в том числе и олимпиадная, подготовка школьников по физике (математике), что и обеспечивает высокие результаты (тестовые баллы) участия школьников (выпускников РЕМШ) в ЕГЭ по физике, а также высокий уровень поступления выпускников РЕМШ в ведущие вузы России по техническим и естественнонаучным направлениям.

Кроме того, работа, проводимая в регионе с одаренными детьми, дает свои результаты. В республике в течение последних трех лет были открыты детский Технопарк Кванториум, а также образовательный центр Полярис-Адыгея, где в ходе физических смен обучающиеся средних и старших классов школ Республики Адыгея изучают практические применения физики, занимаются проектно-исследовательской деятельностью.

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

С целью улучшения предметной подготовки выпускников республики к участию в ЕГЭ по физике в Дорожную карту на 2021-2022 год было включено повышение квалификации учителей физики, работающих в старших классах. Учитывая, что физика является одним из предметов, по которому во многих школах республики существует дефицит кадров, важна работа по повышению квалификации как опытных педагогов, так и молодых учителей.

В соответствии с планом-графиком мероприятий реализованы программы повышения квалификации:

– для учителей физики и астрономии «Совершенствование профессиональных компетенций учителя физики и астрономии как условие повышения качества образования» в объеме 108 часов. В программы были внесены изменения с учётом результатов ГИА -2021. Свою квалификацию повысили 29 педагогов. В рамках курсов рассматривались сложные вопросы ЕГЭ, проблемные темы в изложении материала, были разъяснены и продемонстрированы методические и дидактические подходы к изложению теоретического материала, выполнены задания ЕГЭ, вызывающие трудности у обучающихся и учителей. Педагоги обсудили результаты анализа ЕГЭ по физике, отметили слабые стороны подготовки обучающихся, были даны рекомендации по усилению подготовки обучающихся к ЕГЭ, по использованию методических материалов и образовательных сайтов по подготовке к ЕГЭ по физике;

– для учителей, преподавателей средних профессиональных и высших учебных заведений: «Подготовка кандидатов в состав экспертов предметной комиссии ГИА по программам среднего общего образования. Физика» в объеме 18 часов. В рамках проведения курсов повышения квалификации рассмотрены показатели эффективности работы и критерии оценки деятельности членов предметной комиссии ЕГЭ; анализ развернутых

ответов и типичных ошибок при решении контрольно-измерительных материалов; выработка единых подходов к проверке и оценке заданий с развернутым ответом участников ЕГЭ.

Также в рамках реализации Дорожной карты разработаны и направлены для использования образовательными организациями методические рекомендации по преподаванию физики в 2021-2022 учебном году; проведены республиканские семинары: «Итоги ГИА 2021 по физике», «Актуальные проблемы преподавания физики», «Методические аспекты подготовки к ГИА».

В течение учебного года в онлайн режиме с использованием Zoom-платформы проведён цикл семинаров по распространению лучших практик преподавания физики учителями, выпускники которых в 2021 году показали лучшие результаты: Желноваковой И.М., Лицей № 19 г. Майкопа, Теслюк А.В., «Майкопская гимназия № 22».

В рамках работы предметной мастерской по физике, организованной в 2021-2022 учебном году Центром непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников Республики Адыгея были проведены вебинары, в ходе которых рассмотрены следующие актуальные вопросы преподавания физики и подготовки к ГИА:

- «Использование анализа результатов ЕГЭ при работе с высокомотивированными обучающимися при подготовке к ГИА», Желновакова И.М., учитель физики МБОУ «Лицей № 19» города Майкопа;
- «Проектно-исследовательская работа при обучении физике», Меретукова З.А., учитель физики СОШ № 4, МО «Шовгенковский район», а. Мамхег;
- «Формирование функциональной грамотности на уроках физики», Куценко М.А., учитель физики Бриньковского казачьего кадетского корпуса имени сотника М.Я. Чайки Краснодарского края.

Кроме того, в 2021-2022 учебном году многие учителя физики республики успешно прошли курсы повышения квалификации, организованные в дистанционном формате Министерством Просвещения РФ по теме: «Школа современного учителя. Развитие естественнонаучной грамотности», что также позитивно повлияло на уровень организации работы по подготовке к ЕГЭ по физике.

Однако, не смотря на принятые меры, наблюдается некоторое ухудшение результатов ЕГЭ по физике в 2022 году по сравнению с результатами 2021 года: увеличился процент выпускников, не преодолевших минимальный балл, уменьшился процент обучающихся, набравших от 61 до 99 баллов, средний тестовый балл участников ЕГЭ по физике понизился. Данные результаты могут быть связаны с последствиями пандемии, в период которой нынешние выпускники 2022 года в 9 и 10 классе регулярно переводились на обучение с использованием дистанционных технологий, не приобрели опыта участия в ГИА при окончании 9-го класса в 2020 году.

○ *Прочие выводы*

Можно отметить, что все вышеуказанные элементы содержания/ умений и видов деятельности усвоены школьниками региона, участвующими в ЕГЭ по физике, на достаточном уровне. Однако, данное заключение относится лишь к участникам ЕГЭ по физике, преодолевшим минимальный порог по физике, - лицам, которые тщательным образом осуществляли подготовку к ЕГЭ по физике, включая дополнительную подготовку.

Общие выводы о вероятных причинах затруднений для выпускников республики:

1. Слабая материально-техническая база школ республики (отсутствие или недостаток оборудования, в том числе, учебно-методических пособий, необходимой компьютерной техники и программного обеспечения, демонстрационного оборудования).

2. Отсутствие у некоторой части выпускников сельских школ Республики Адыгея возможности регулярного подключения к образовательным ресурсам сети Интернет для подготовки к ЕГЭ.

3. Недостаточный уровень информационно-разъяснительной работы в школах, целью которой должен стать осознанный выбор выпускниками средней школы предметов для сдачи ЕГЭ.

4. Отсутствие системности, регулярности в подготовке к экзамену у ряда обучающихся 11-х классов.

5. Несформированность системы мониторинговых мероприятий республиканского (или муниципального) уровней, направленного на изучение уровня подготовки обучающихся 11-х классов к участию в ГИА по предметам по выбору.

6. Влияние режима самоизоляции: часть выпускников не смогла психологически настроиться на подготовку к ЕГЭ, кроме того, в течение двух последних лет ученики часто обучались с использованием дистанционных образовательных технологий.

7. Недостаточный уровень сформированности у ряда обучающихся метапредметных компетентностей.

8. Дефицит педагогических кадров по данной специальности, слабый уровень владения предметом учителями, преподающими физику, но не специалистами в данной области (совмещающими преподавание нескольких предметов в сельских школах).

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ¹⁴ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ

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

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

На основании проведенного анализа с целью улучшения подготовки обучающихся рекомендуем:

Региональному учебно-методическому объединению:

- проанализировать результаты государственной итоговой аттестации выпускников 11-х классов по физике 2022 года по Республике Адыгея и каждому муниципальному образованию, сравнить их с результатами 2021 года;
- внести в план работы на 2022-2023 учебный год вопросы, касающиеся подготовки к ГИА -2023;
- курировать работу муниципальных методических объединений, в том числе в вопросах подготовки к ГИА – 2023;
- определить меры по улучшению качества подготовки обучающихся по физике в 11-х классах;
- создать сетевое сообщество учителей физики республики для решения методических вопросов по преподаванию физики.

Муниципальным методическим объединениям:

- проанализировать результаты государственной итоговой аттестации выпускников 11-х классов по физике 2022 года по муниципальному образованию, сравнить их с результатами 2021 г. и результатами по республике;
- внести в план работы на 2022-2023 учебный год вопросы, касающиеся подготовки к ГИА -2023.

Руководителям общеобразовательных организаций:

- обеспечить контроль за полным и качественным выполнением учебных программ по физике в соответствии с требованиями обязательного минимума содержания образования;

¹⁴ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

- обязать учителей-предметников в рамках работы школьных методических объединений провести детальный анализ ошибок и организовать работу по подготовке обучающихся к итоговой аттестации 2023 года;
- организовать работу со слабоуспевающими учениками;
- взять под особый контроль объективность оценивания знаний обучающихся;
- своевременно знакомить родителей с итогами диагностических работ, пробных экзаменов;
- организовать системную работу учителей физики по подготовке выпускников к ГИА;
- вести целенаправленную работу по повышению функциональной грамотности учителей физики;
- изыскать возможность для проведения дополнительных занятий по предмету, в том числе в виде элективных курсов, внеурочных мероприятий, факультативов.

Учителям физики общеобразовательных организаций Республики Адыгея:

- изучить документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ по физике 2023 года (кодификатор элементов содержания, спецификацию и демонстрационный вариант КИМ), сравнить данные документы с аналогичными документами за предыдущий год;

- ознакомиться с аналитическими отчетами о результатах ЕГЭ по физике 2022 года, проанализировать результаты, типичные ошибки, допущенные при выполнении заданий, выявить динамику выполнения заданий с развернутым ответом, выделить темы школьного курса физики, при использовании материала которых было допущено наибольшее количество ошибок и уделить этим темам особое внимание при подготовке к итоговой аттестации в будущем учебном году;

- внести (при необходимости) изменения в рабочие программы по физике, выделяя резерв времени для повторения и закрепления наиболее значимых и сложных тем учебного предмета, изученных в основной школе. Пример – «Сила Архимеда, условия плавания тел» в связи с изучением данных тем только на уровне ООО. Использовать для этой цели дополнительное время (элективные курсы, курсы внеурочной деятельности) и дистанционную поддержку для подготовки к ЕГЭ;

- регулярно проводить работу по формированию у обучающихся умений работать с текстами физического содержания, предполагающими обработку и представление информации в различном виде (с помощью графиков, таблиц, рисунков, схем, диаграмм), умения пользоваться справочными материалами, записывать верно решение задачи, применять знания в нестандартных ситуациях;

- развивать навыки смыслового чтения, обучать внимательно и осмысленно читать тексты заданий, развивать читательскую грамотность, в том числе привлекая к совместной работе учителей других предметов;

- использовать часы, отведенные для проведения лабораторных практикумов в полном объеме на реальном оборудовании для полноценного овладения приемами проведения измерений и опытов;

- увеличить при проведении уроков физики количество заданий на определение значений физических величин по результатам эксперимента, на оценку соответствия полученных выводов имеющимся экспериментальным данным, на объяснение результатов опытов и наблюдений на основе известных физических явлений, законов, теорий;

- перестроиться с системы «изучения основных типов задач по данному разделу» на обучение обобщенному умению решать задачи. В этом случае учащиеся будут учиться не выбирать тот или иной известный алгоритм решения, а анализировать описанные в задаче явления и процессы и строить физическую модель, подходящую для данного случая;

- совершенствовать навыки оформления решения задач с развернутым ответом, начиная

- с анализа текста задачи, чтобы в процессе решения исключить синдром «узнаваемости» задачи, приводящий к подмене реальной ситуации;

- при записи ответа в задаче, требовать от обучающихся обращать внимание на корректность числового ответа с точки зрения физических законов и здравого смысла;

– при проведении текущего и промежуточного контроля обязательно выдерживать временной регламент, приучать старшеклассников быстро переключаться с одной темы на другую, т.к. на экзамене имеют большое значение не только знания, но и организованность, внимательность, умение сосредотачиваться;

– при закреплении изученного материала по темам курса физики средней школы уделять особое внимание решению качественных вопросов по физике на проверку знания физических величин, понимания явлений и смысла физических законов;

– организовать на уроках физики работу по формированию метапредметных компетенций обучающихся;

– при формировании метапредметных компетенций использовать технологию сотрудничества, которая повышает мотивацию обучающихся и учитывает возможности каждого ребенка для его дальнейшего развития, создает условия для активной познавательной деятельности, способствует осознанному усвоению материала, формирует коммуникативные навыки;

– совместно с учителями математики усилить математическую подготовку обучающихся, выбирающих экзамен по физике, обратить внимание на использование кратных и дольных единиц, перевод значений величин в СИ и расчеты с использованием стандартного вида числа.

Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ЕГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ (www.fipi.ru):

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2023 г. - изучение перспективной модели;
- открытый банк заданий ЕГЭ;
- навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ (fipi.ru);
- учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ;
- методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2020, 2021, 2022 годов по физике;
- видеоконсультации для участников ЕГЭ (<https://fipi.ru/>).

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

С целью организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки, **руководителям общеобразовательных организаций** можно рекомендовать:

– реализовывать принципы дифференцированного обучения при организации профильного обучения на уровне СОО: организация в лицеях и гимназиях классов информационно-технологического профиля, где физика является одним из профильных предметов и на ее изучение выделяется большее количество учебных часов;

- в классах универсального профиля, где физика изучается на базовом уровне, предоставлять возможность выбора элективных курсов, курсов внеурочной деятельности по физике обучающимся, планирующим в перспективе сдавать экзамен по данному предмету, например «Методы решения физических задач»;

– обновить оснащение образовательных организаций соответствующим оборудованием, необходимым для полноценного обучения физике, в том числе для подготовки к ЕГЭ по предмету (мультимедийное, лабораторное и демонстрационное оборудование, обновление комплекта методического обеспечения).

Общие рекомендации учителям физики по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки:

- при проведении текущих и итоговых проверок знаний обучающихся чаще применять материалы и инструментарий, используемые в ходе проведения единого государственного экзамена по физике;
- совершенствовать формы и методы проведения учебных занятий, использовать возможности для организации индивидуального и дифференцированного обучения школьников;
- продумать систему работы со школьниками, имеющими разный уровень математической подготовки, а также предметной подготовки по физике;
- изыскивать возможности для осуществления дополнительной подготовки выпускников через систему уроков, а также через курсы по выбору обучающихся (элективные курсы, курсы внеурочной деятельности). Использование курсов по выбору, направленных на формирование умений решать задачи высокого уровня сложности, будет обеспечивать более качественную подготовку выпускников с хорошей подготовкой;
- активнее использовать информационно-коммуникативные технологии при проведении учебных занятий и при подготовке к экзамену;
- больше внимания уделять не только отработке стандартных алгоритмов решения задач, но и формированию умений применять знания для решения задач в несколько измененной или новой для обучающегося ситуации; чаще использовать задачи практического содержания;
- больше внимания уделять развитию общеучебных умений и навыков учащихся: умение находить и анализировать информацию, умение работать с различными источниками информации; умение найти более рациональный способ решения, умение осуществлять самоконтроль при решении физических задач;
- при реализации практической части программы по физике (проведение лабораторных работ и опытов) следует обратить внимание на развитие следующих навыков:
 - самостоятельное планирование опытов;
 - снятие прямых показаний физических приборов;
 - работа с реальным оборудованием, фотографиями экспериментов и опытов;
 - работа с текстами физического содержания.
- больше внимания уделять развитию самостоятельности мышления обучающихся, что будет способствовать формированию умений решать задачи и, в конечном итоге, повышению качества образования выпускников школы.
- в работе с обучающимися с уровнем подготовки ниже среднего возможно использование технологии уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний, что дает возможность обучающимся усваивать не только базовый минимум стандарта образования, но и продвигаться на более высокий уровень.

Индивидуальная работа школьников на уроках физики может осуществляться на всех этапах урочной деятельности. Таким образом, в работе с обучающимися с минимальным начальным уровнем подготовки необходима многоступенчатость как в изучении нового материала, так и в повторении. При подаче материала целесообразно применять индуктивный метод: сначала сообщать основное, легко принимаемое к пониманию, затем добавлять более сложные, но необходимые знания. Уже на этом этапе ученик должен видеть четкие ориентиры в виде учебных заданий, которые нужно научиться выполнять. Это позволит ему выстроить индивидуальную траекторию развития.

Рекомендации учителям физики по организации обучения школьников с низким уровнем предметной подготовки:

- на ранних этапах подготовки к экзаменационным испытаниям выявить обучающихся «группы риска» и обеспечить индивидуальные занятия по ликвидации пробелов в знаниях таких обучающихся;
- для каждого обучающегося из «группы риска» разработать индивидуальный образовательный маршрут;
- выделить круг доступных обучающемуся заданий, помочь освоить основные физические факты, позволяющие их решать и сформировать уверенные навыки их решения;

- регулярно вести работу по развитию вычислительных навыков; рекомендовать использовать для учащихся с недостаточной математической подготовкой пошаговые дидактические материалы, в которых для аналогичных с точки зрения физики заданий постепенно нарастает математическая сложность.
- работать над повышением уровня осмысленного чтения текстов обучающимися; умением видеть «вопрос в вопросе»;
- оказывать достаточную помощь в ходе выполнения заданий;
- научить выполнять задания по алгоритму.

Рекомендации учителям физики по организации обучения школьников со средним уровнем предметной подготовки:

- определить круг заданий повышенной сложности для обучающихся, имеющих достаточный уровень базовой подготовки по физике, которые реально могут выполнить во время экзамена и уделить внимание отработке их безошибочного выполнения;
- организовать работу по способствованию перехода от теоретических знаний к практическим навыкам, от решения стандартных алгоритмических задач к решению задач похожего содержания, но иной формулировки и применению уже отработанных навыков в новой ситуации;
- стимулировать применение имеющихся знаний при выполнении новых заданий.

Рекомендации учителям физики по организации обучения школьников с высоким уровнем предметной подготовки:

- создать условия для роста: осуществлять подбор дифференцированных по уровню сложности заданий, помощь в решении заданий повышенной сложности, возможность самообразования и саморазвития;
- повышать уровень владения материалом повышенной сложности.

Рекомендации учителям физики по формированию метапредметных результатов обучения на уроках физики:

работа с графической информацией: в курсе физики можно выделить задания, которые формируют различные умения по работе с графиками:

- распознавание вида графика для заданной зависимости, которое формируется прежде всего в процессе самостоятельного построения графиков при изучении различных процессов;
- использование значений величин, отображенных на графике, при выполнении расчетов, которое формируется в процессе решения разнообразных расчетных задач различного уровня сложности;
- понимание физического смысла коэффициентов для линейных функций и его расчет для различных зависимостей физических величин;
- понимание геометрического смысла производной и определение физических величин через площадь под графиками функций;
- интерпретация физического смысла физических процессов, представленных в виде графиков.

Использование такой классификации умений по работе с графиками позволит оптимизировать подбор дидактических материалов с учетом обеспечения полноты формирования спектра умений.

формирование связной письменной речи обучающихся на уроках физики. Если для расчетных задач решение представляет собой описание физической модели в виде системы уравнений и математические преобразования и вычисления, то для качественных задач ответ – это связный текст-рассуждение со ссылками на изученные свойства явлений, законы и формулы. Связный текст при решении качественных задач (как и при воспроизведении теоретических сведений) может содержать формулы, математические операторы, обозначающие логические связи между утверждениями, рисунки, поясняющие протекание процессов, и т.п.

Типичными затруднениями здесь являются:

- ограниченность речевых конструкций, отражающих причинно-следственные связи;
- затруднения при аргументации;
- логические повторы (начало и конец рассуждений соответствуют одному и тому же тезису, соответственно, повторяется один и тот же аргумент);
- избыточность словесных комментариев (многословие);
- орфографические ошибки в написании физических терминов.

Формирование письменной речи должно быть связано с систематическим использованием в практике преподавания предмета заданий с развернутым ответом, формирующих коммуникативную компетентность, с акцентом на обучение таким типам речи, как описание и рассуждение. К таким заданиям можно отнести не только всю совокупность качественных задач, которые необходимо широко использовать на всех этапах обучения, но и письменную проверку теоретического материала, написание рецензий на работу других учащихся, написание эссе на различные темы, связанные с современными проблемами использования физических знаний и т.д.

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

Темы для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников в 2022-2023 учебном году:

1. Результаты оценки качества образования по данным независимой оценки качества образования: ГИА-2022 и ВПР -2022. Определение проблемных полей и дефицитов учителей и обучающихся, построение «дорожной карты» их устранения.
2. Основные направления развития физического образования как части естественнонаучного образования в Российской Федерации. Пути расширения видов деятельности при построении современного урока физики.
3. Поиск путей совершенствования преподавания физики и повышения качества образования в образовательных организациях. Совершенствование системы адресной помощи обучающимся в урочной и внеурочной деятельности.
4. Методика решения компетентностно-ориентированных задач, направленных на формирование функциональной грамотности школьников.
5. Использование современного оборудования кабинета физики при моделировании физического эксперимента.
6. Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся в урочной и
7. внеурочной деятельности.
8. Методика преподавания отдельных тем школьного курса физики, которые «провалились» при выполнении ЕГЭ по физике в 2022 году: «Электромагнитные колебания», «Самоиндукция». Разбор заданий ЕГЭ по данным темам из открытого банка ЕГЭ.

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

Статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации по программам среднего общего образования в 2022 году в Республике Адыгея опубликован на официальном сайте ГБУ ДПО РА «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации» <https://aripk.ru/> в разделе «Методическое сопровождение ГИА».

4.3.1. Адрес страницы размещения <https://aripk.ru/metodicheskoe-soprovozhdenie-gia-24>

4.3.2. Адрес страницы размещения: 10.09.2022 г.

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

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

Таблица 0-1

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1.	Анализ результатов ЕГЭ-2021 в разрезе республики и каждого муниципалитета (ГБУ ДПО РА «АРИПК»)	август 2021 г., ГБУ ДПО РА «АРИПК», председатель предметной комиссии, преподаватели ГБУ ДПО РА «АРИПК», администрация и учителя физики	Проведён анализ результатов ЕГЭ-2021 в разрезе республики и каждого муниципалитета, результаты которого использованы муниципальными органами управления образования и образовательными организациями Республики при разработке дорожных карт по подготовке к ГИА – 2022. Необходимо продолжить в следующем учебном году.
2.	Подготовка методических рекомендаций по преподаванию физики в 2021-2022 уч. г. (ГБУ ДПО РА «АРИПК»)	сентябрь 2021г., ГБУ ДПО РА «АРИПК», преподаватели ГБУ ДПО РА «АРИПК», ведущие учителя физики республики	Разработаны и изданы методические рекомендации для образовательных организаций Республики Адыгея по совершенствованию преподавания физики в 2021– 2022 учебном году, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2021 года, содержащие конкретные рекомендации по подготовке обучающихся к ГИА-2022. Необходимо продолжить в следующем учебном году.
3.	Семинары: «Итоги ГИА 2021 по физике» «Актуальные проблемы преподавания физики», «Методические аспекты подготовки к ГИА» (ГБУ ДПО РА «АРИПК»)	август 2021г., ноябрь 2021г., март 2022г. дистанционно, ГБУ ДПО РА «АРИПК», учителя физики республики	Проанализированы итоги экзаменационной кампании 2021 года, обозначен вектор подготовки к ГИА – 2022. Рассмотрены текущие вопросы и проблемы преподавания физики, внесены корректировки в планы подготовки к ГИА. Необходимо продолжить в следующем учебном году.
4.	КПК для кандидатов в состав экспертной комиссии по проверке ЕГЭ по физике	14-16.03.2022г., очно, ГБУ ДПО РА «АРИПК», председатель предметной комиссии, преподаватели ГБУ ДПО РА «АРИПК», учителя физики, преподавателей высших учебных заведений, кандидаты в состав экспертов предметной комиссии ГИА по программам среднего общего образования	Повышена профессиональная компетентность специалистов в области оценки качества образования, проверки и оценки заданий с развернутым ответом экзаменационных работ. По итогам квалификационного испытания составлен список кандидатов в состав предметной комиссии по проверке заданий с развернутым ответом участников ЕГЭ в 2022 году по предмету Физика. Необходимо продолжить в следующем учебном году.
5.	Семинары по распространению лучших практик преподавания физики и подготовке к ГИА по физике на базе лучших школ (ГБУ ДПО РА «АРИПК»)	2021-2022 учебный год, очно, дистанционно, ГБУ ДПО РА «АРИПК», муниципальные тьюторы, учителя физики республики	Проведён цикл семинаров на базе образовательных организаций, продемонстрировавших высокие результаты ГИА. Необходимо продолжить в следующем учебном году.
6.	Внесение изменений в программы курсов повышения квалификации с учетом	сентябрь - декабрь 2021 г., администрация и преподаватели ГБУ	Внесены изменений в программы курсов повышения квалификации с учетом результатов ГИА 2021: добавлено изучение тем, вызвавших

	результатов ГИА 2021 (ГБУ ДПО РА «АРИПК»)	ДПО РА «АРИПК»	наибольшее затруднение у участников ГИА. Необходимо продолжить в следующем учебном году.
7.	Повышение квалификации по программе «Совершенствование профессиональных компетенций учителя физики и астрономии как условие повышения качества образования»	1-12 апреля 2022г., ГБУ ДПО РА «АРИПК», очно, учителя физики, преподаватели и администрация ГБУ ДПО РА «АРИПК»	Повышена профессиональная компетентность 29 учителей физики и астрономии. Необходимо продолжить в следующем учебном году.

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

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

Таблица 0-25

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1.	август-сентябрь 2022г.	Анализ результатов ЕГЭ-2022 в разрезе республики и каждого муниципалитета (ГБУ ДПО РА «АРИПК»)	преподаватели ГБУ ДПО РА «АРИПК», председатель предметной комиссии
2.	август-сентябрь 2022г.	Подготовка методических рекомендаций по преподаванию физики в 2022-2023 уч. г. (ГБУ ДПО РА «АРИПК»)	преподаватели ГБУ ДПО РА «АРИПК», председатель предметной комиссии
3.	сентябрь 2022г.	Семинар «Итоги ГИА 2022 по физике» (ГБУ ДПО РА «АРИПК»)	преподаватели ГБУ ДПО РА «АРИПК», председатель предметной комиссии, учителя физики
4.	сентябрь-май	Цикл семинаров по распространению лучших практик преподавания физики и подготовке к ГИА по физике на базе лучших школ, в т.ч. для учителей школ, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ 2022.	учителя физики школ, в т.ч. ШНРО
5.	февраль-март 2023г.	КПК для кандидатов в состав экспертной комиссии по проверке ЕГЭ по физике	председатель предметной комиссии, преподаватели ГБУ ДПО РА «АРИПК», учителя физики, преподавателей высших учебных заведений, кандидаты в состав экспертов предметной комиссии ГИА по программам среднего общего образования
6.	сентябрь 2022 г.	Внесение изменений в программы курсов повышения квалификации с учетом	ГБУ ДПО РА «АРИПК»

		результатов ГИА 2022	
7.	март-апрель 2023г.	Повышение квалификации по программе «Совершенствование профессиональных компетенций учителя физики»	ГБУ ДПО РА «АРИПК», ведущие учителя физики образовательных организаций и ВУЗов республики, учителя физики
8.	сентябрь-май	Организация участия учителей физики в муниципальных, региональных и всероссийских конкурсах профессионального мастерства	ГБУ ДПО РА «АРИПК», учителя физики
9.	сентябрь-май	Организация цикла встреч обучающихся с председателем предметной комиссии по физике «Открытый диалог»	ГБУ ДПО РА «АРИПК», председатель предметной комиссии, преподаватели ГБУ ДПО РА «АРИПК», учителя физики, обучающиеся 11 классов
10.	сентябрь-май	Мониторинг работы школ с низкими образовательными результатами.	МО и Н РА, ГБУ ДПО РА «АРИПК», муниципальные методические службы, руководители ОО

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

Таблица 0-36

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	сентябрь-май	Цикл семинаров по распространению лучших практик преподавания физики и подготовке к ГИА по физике на базе лучших школ, в т.ч. для учителей школ, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ 2022 (ГБУ ДПО РА «АРИПК»)
2.	сентябрь-май	Мастер-классы, практикумы ведущих физиков республики, показавших высокие результаты ЕГЭ, для учителей физики (ГБУ ДПО РА «АРИПК»)
3.	сентябрь-май	Открытые уроки в ОО, показавших высокие результаты ЕГЭ, для учителей физики (ГБУ ДПО РА «АРИПК»)
4.	сентябрь-май	Проведение совместных семинаров с издательствами (ООО «Российский учебник», АО «Издательство Просвещение») (ГБУ ДПО РА «АРИПК»)

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

- Формирование системы мониторинговых мероприятий республиканского и муниципального уровней, направленной на изучение уровня подготовки обучающихся 11-х классов к участию в ГИА по предметам по выбору.
- Мониторинг оценки метапредметных результатов освоения основных образовательных программ среднего общего образования.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету «ФИЗИКА»:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА: ГБУ ДПО РА «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»

Ответственные специалисты:

	<i>Ответственный специалист, выполнивший анализ результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.		<i>Клепальченко Оксана Вячеславовна, старший преподаватель ГБУ ДПО РА «АРИПК»</i>	
	<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.		<i>Желновакова Инна Михайловна, директор, учитель физики МБОУ «Лицей №19»</i>	<i>Председатель предметной комиссии ЕГЭ по физике в Республике Адыгея</i>
2.		Охтов Тембот Алиевич , заместитель директора по информационно-коммуникационным технологиям ГБУ РА «Государственная аттестационная служба системы образования»	-