



Министерство образования и науки
Республики Татарстан



Республиканский центр
мониторинга качества образования



ФИЗИКА

СТАТИСТИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
О РЕЗУЛЬТАТАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ
ПРОГРАММАМ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ В 2023 ГОДУ
В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН



ГОД
ПЕДАГОГА
И НАСТАВНИКА



2023

ГОД НАЦИОНАЛЬНЫХ
КУЛЬТУР И ТРАДИЦИЙ

МИЛЛИ МӘДӘНИЯТЛӘР
ҺӘМ ГОРЕФ-ГАДӘТЛӘР ЕЛЫ

2023

Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации
по образовательным программам основного общего образования
в 2023 году в Республике Татарстан

ФИЗИКА

В статистико-аналитическом сборнике представлены результаты государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (далее – ГИА-9) в Республике Татарстан.

Отчет состоит из двух частей:

Глава 1 включает в себя общую информацию о результатах проведения ГИА-9 в Республике Татарстан в 2023 году.

Глава 2 включает в себя методический анализ результатов основного государственного экзамена по учебному предмету и информацию о мероприятиях, запланированных для включения в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования.

Отчет может быть использован:

специалистами органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования, для принятия управленческих решений по совершенствованию образовательного процесса;

специалистами организаций дополнительного профессионального образования (институты повышения квалификации / институты развития образования) 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 эффективных методик обучения учебному предмету и подготовки обучающихся к ГИА-9;

руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при проведении самооценки и самоанализа образовательной организации, оценке эффективности реализации программ основного общего образования (далее - ОО) и выбора учебно-методических образовательных комплектов, а также организации учебного процесса и подготовки обучающихся к ГИА-9.

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ГВЭ-9	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам основного общего образования
ГИА-9	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования
КИМ	Контрольные измерительные материалы
ОГЭ	Основной государственный экзамен
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
Рособрнадзор, РОН	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
Участники ГИА-9 с ОВЗ, участники с ОВЗ	Участники ГИА-9 с ограниченными возможностями здоровья
Участник ОГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ОГЭ
Учебник	Учебник из Федерального перечня допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования
ФПУ	Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

ГЛАВА 1. Основные результаты ГИА-9 в регионе

1. Количество участников экзаменационной кампании ГИА-9 в 2023 году в Республике Татарстан

Таблица 0-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество участников ГИА-9 в форме ОГЭ	Количество участников ГИА-9 в форме ГВЭ
1.	Русский язык	39838	641
2.	Математика	39835	642
3.	Физика	4253	0
4.	Химия	3647	0
5.	Информатика	23695	2
6.	Биология	6256	33
7.	История	721	11
8.	География	18250	1
9.	Обществознание	16057	30
10.	Литература	568	0
11.	Английский язык	3382	0
12.	Немецкий язык	40	0
13.	Французский язык	10	0
14.	Испанский язык	1	0

2. Шкала пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, установленной в регионе, рекомендуемой Рособрнадзором шкале в 2023 году

Таблица 0-2

№ п/п	Учебный предмет	Суммарные первичные баллы			
		Отметка «2»	Отметка «3»	Отметка «4»	Отметка «5»
1.	Русский язык	0 – 14	15 – 22	23 – 28, из них не менее 4 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4). Если по критериям ГК1-ГК4 обучающийся набрал менее 4 баллов, выставляется «3»	29 – 33, из них не менее 6 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4). Если по критериям ГК1-ГК4 обучающийся набрал менее 6 баллов, выставляется «4»
2.	Математика	0 – 7	8 – 14, из них не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	15 – 21, из них не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	22 – 31, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии
3.	Физика	0 – 10	11 – 22	23 – 34	35 – 45
4.	Химия	0 – 9	10 – 20	21 – 30	31 – 40
5.	Информатика	0 – 4	5 – 10	11 – 15	16 – 19
6.	Биология	0 – 12	13 – 25	26 – 37	38 – 48
7.	История	0 – 10	11 – 20	21 – 29	30 – 37
8.	География	0 – 11	12 – 18	19 – 25	26 – 31
9.	Обществознание	0 – 13	14 – 23	24 – 31	32 – 37
10.	Литература	0 – 15	16 – 25	26 – 34	35 – 42
11.	Иностранные языки (английский, немецкий, французский, испанский)	0 – 28	29 – 45	46 – 57	58 – 68

3. Результаты ОГЭ в 2023 году в Республике Татарстан

Таблица 0-3

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
				чел.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Русский язык	39838	247	171	0,43	11542	28,97	12337	30,97	15788	39,63
2.	Математика	39835	247	264	0,66	7616	19,12	26639	66,87	5316	13,35
3.	Физика	4253	15	10	0,24	1178	27,70	2489	58,52	576	13,54
4.	Химия	3647	9	6	0,16	244	6,69	1004	27,53	2393	65,62
5.	Информатика	23695	50	193	0,81	7628	32,19	12470	52,63	3404	14,37
6.	Биология	6256	22	29	0,46	1140	18,22	3356	53,64	1731	27,67
7.	История	721	2	3	0,42	160	22,19	362	50,21	196	27,18
8.	География	18250	33	208	1,14	2959	16,21	7567	41,46	7516	41,18
9.	Обществознание	16057	49	106	0,66	5143	32,03	9355	58,26	1453	9,05
10.	Литература	568	4	0	0,00	59	10,39	178	31,34	331	58,27
11.	Английский язык	3382	14	3	0,09	259	7,66	1001	29,60	2119	62,66
12.	Французский язык	10	0	1	10,00	2	20,00	5	50,00	2	20,00
13.	Немецкий язык	40	0	0	0,00	13	32,50	18	45,00	9	22,50
14.	Испанский язык	1	0	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00

¹ % - процент участников, получивших соответствующую отметку, от общего числа участников по предмету

4. Результаты ГВЭ-9² в 2023 году в Республике Татарстан

Таблица 0-4

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
				чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Русский язык	641	589	0	0	56	8,74	337	52,57	248	38,69
2.	Математика	642	589	0	0	179	27,88	332	51,71	131	20,40
3.	Физика	ГИА в данной форме не проводилась									
4.	Химия	ГИА в данной форме не проводилась									
5.	Информатика	2	1	0	0	1	50,00	0	0,00	1	50,00
6.	Биология	33	0	0	0	1	3,03	25	75,76	7	21,21
7.	История	11	0	0	0	0	0,00	1	9,09	10	90,91
8.	География	1	0	0	0	1	100,00	0	0,00	0	0,00
9.	Обществознание	30	0	0	0	11	36,67	10	33,33	9	30,00
10.	Литература	ГИА в данной форме не проводилась									
11.	Английский язык	ГИА в данной форме не проводилась									
12.	Французский язык	ГИА в данной форме не проводилась									
13.	Немецкий язык	ГИА в данной форме не проводилась									
14.	Испанский язык	ГИА в данной форме не проводилась									

² При отсутствии участников ГВЭ-9 в субъекте Российской Федерации указывается, что ГИА в данной форме не проводилась.

5. Основные учебники по предмету из ФПУ, которые использовались ОО Республики Татарстан в 2022-2023 учебном году.

Таблица 0-5

№ п/п	Наименование учебного предмета	Название учебника / линия учебников ФПУ (указать авторов, название, год издания)	Примерный процент ОО, в которых использовался данный учебник / линия учебников
1	Физика	Физика 9 класс Белага В.В., Ломаченков И. А, Панебратцев Ю.А. АО «Издательство «Просвещение», 2022	10%
2		Физика (в 2 частях) 9 класс Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев И.Н., Кошкина А.В.; под редакцией Орлова В.А. АО «Издательство «Просвещение», 2022	10%
3		Физика 9 класс Кабардин О.Ф. АО «Издательство «Просвещение», 2022	10%
4		Физика 9 класс Пурышева Н.С, Важеевская Н.Е., Чаругин В.М. АО «Издательство «Просвещение», 2022	10%
5		Физика 9 класс Перышкин И.М, Гутник Е.М., Иванов А.И., Петрова М. А. АО «Издательство «Просвещение», 2022	60%

ГЛАВА 2.

Методический анализ результатов ОГЭ по ФИЗИКЕ

2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние годы проведения ОГЭ по предмету) по категориям³

Таблица 2-1

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.	
		чел.	%	чел.	%
1	Выпускники СОШ	2192	50,03	2001	47,05
2	Выпускники гимназий	908	20,73	900	21,16
3	Выпускники кадетских ОО	27	0,62	35	0,82
4	Выпускники лицеев	1127	25,72	1182	27,79
5	Выпускники ООШ	36	0,82	53	1,25
6	Выпускники прошлых лет	0	0,00	1	0,02
7	Выпускники вечерних (открытых) ОО	0	0,00	0	0,00
8	Выпускники специальных коррекционных учреждений	12	0,27	15	0,35
9	Выпускники СПО	2	0,05	3	0,07
10	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ОО	4381	100,00	4252	99,98
11	Обучающиеся на дому	0	0,00	0	0,00
12	Участники с ограниченными возможностями здоровья	9	0,21	15	0,35

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

Анализируя данные, представленные в *таблице 2-1*, можно сделать вывод о том, что количество участников ОГЭ по физике в 2023 году по сравнению с участниками ОГЭ в 2022 г. уменьшилось на 128 человек. Наблюдается значительный рост выпускников ООШ, кадетских ОО и лицеев, что можно связать с увеличением количества последних двух типов, их популяризацией. Количественный состав основных участников ОГЭ по физике выглядит следующим образом:

- выпускники средних общеобразовательных школ – 2001 человек (47,05% от общего числа экзаменуемых), на 191 человек меньше, чем в 2022 г.;

- выпускники гимназий – 900 человек (21,16% от общего числа экзаменуемых), на 8 человек меньше, чем в 2022 г.;

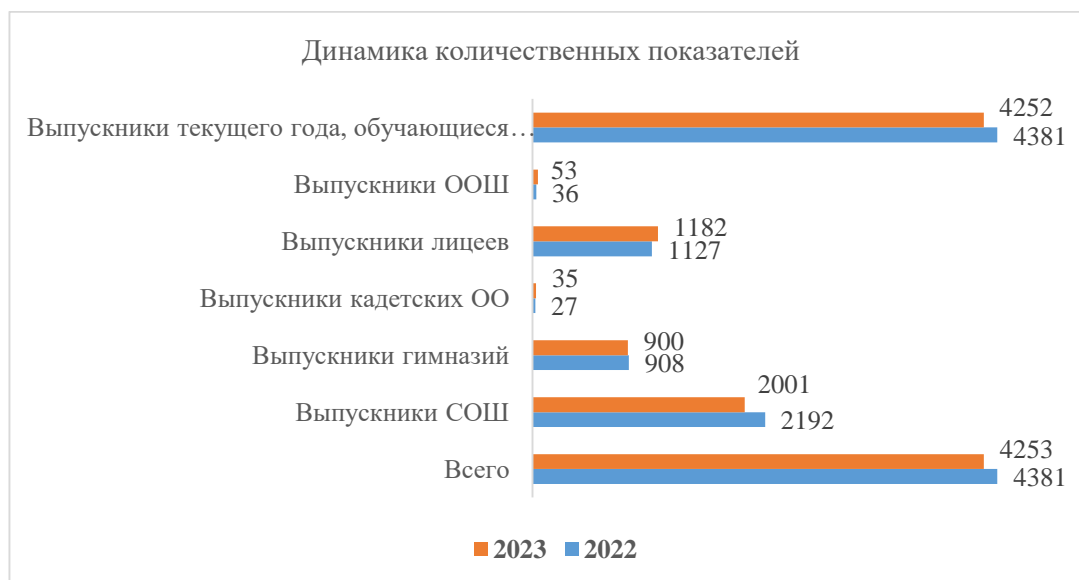
- выпускники кадетских ОО – 35 человек (0,82% от общего числа экзаменуемых), на 8 человек больше, чем в 2022 г.;

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

- выпускники лицеев – 1182 человек (27,79% от общего числа экзаменуемых), на 55 человек больше, чем в 2022 г.;

- выпускники основных общеобразовательных школ – 53 человек (1,25% от общего числа экзаменуемых), на 17 человек больше, чем в 2022 г.;

- количество выпускников специальных коррекционных учреждений выросло с 12 человек в 2022 году до 15 в 2023 году;



В 2023 году ЕГЭ по физике сдавал 1 выпускник прошлых лет, 3 выпускника СПО, в 2022 году выпускников прошлых лет не было, а выпускников СПО было 2 человека.

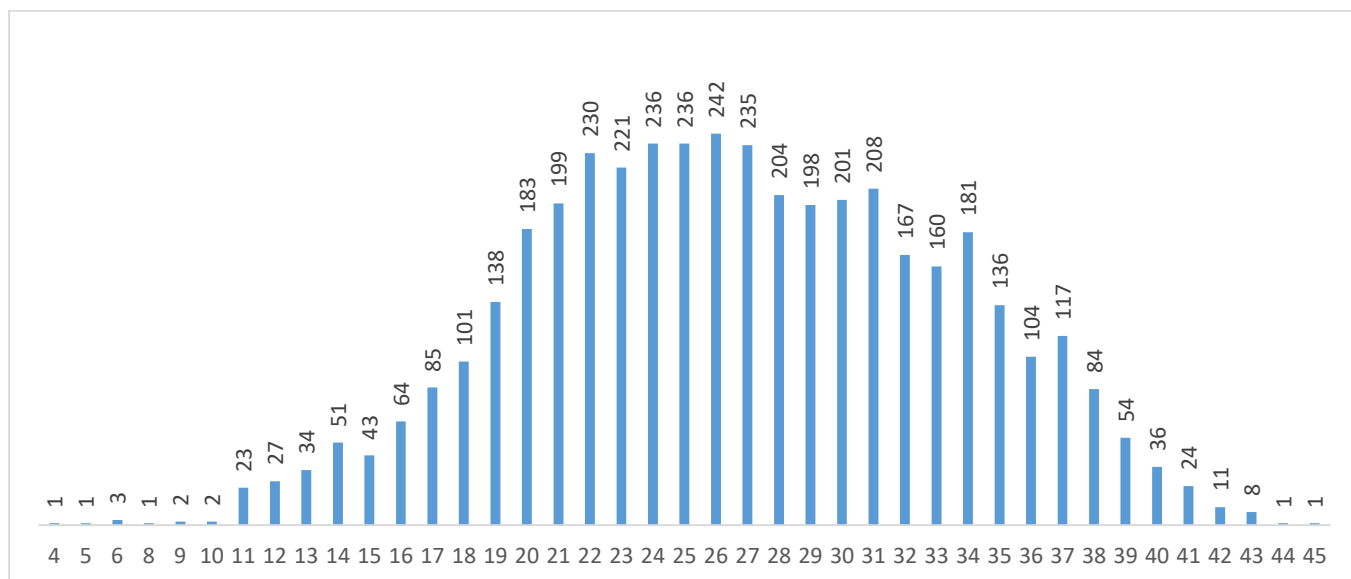
Выпускники, обучавшиеся на дому на протяжении двух последних лет ОГЭ по физике, не сдавали.

Общее количество учащихся с ограниченными возможностями здоровья увеличилось на 6 человек, в 2023 году составило – 15 школьников.

Таким образом, все указанные категории формируют результат основного государственного экзамена по физике в 2023 году.

2.2. Основные результаты ОГЭ по физике

2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2023 г. (количество участников, получивших тот или иной балл)



2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-2

Получили отметку	2022 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%
«2»	1	0,02	10	0,24
«3»	1151	26,27	1178	27,70
«4»	2573	58,73	2489	58,52
«5»	656	14,97	576	13,54

2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-3

№ п/п	Наименование АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Агрызский район	10	0	0,00	1	10,00	8	80,00	1	10,00
2	Азнакаевский район	75	0	0,00	18	24,00	47	62,67	10	13,33
3	Аксубаевский район	14	0	0,00	3	21,43	8	57,14	3	21,43
4	Актанышский район	10	0	0,00	5	50,00	4	40,00	1	10,00
5	Алексеевский район	14	0	0,00	5	35,71	9	64,29	0	0,00
6	Алькеевский район	8	0	0,00	6	75,00	2	25,00	0	0,00
7	Альметьевский район	350	2	0,57	86	24,57	217	62,00	45	12,86

№ п/п	Наименование АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
8	Апастовский район	4	0	0,00	0	0,00	1	25,00	3	75,00
9	Арский район	29	0	0,00	9	31,03	19	65,52	1	3,45
10	Атнинский район	12	0	0,00	1	8,33	11	91,67	0	0,00
11	Бавлинский район	26	0	0,00	11	42,31	15	57,69	0	0,00
12	Балтасинский район	20	0	0,00	5	25,00	13	65,00	2	10,00
13	Бугульминский район	212	0	0,00	55	25,94	128	60,38	29	13,68
14	Буинский район	43	0	0,00	10	23,26	31	72,09	2	4,65
15	Верхнеуслонский район	39	0	0,00	7	17,95	20	51,28	12	30,77
16	Высокогорский район	25	0	0,00	9	36,00	16	64,00	0	0,00
17	г.Набережные Челны	555	4	0,72	149	26,85	309	55,68	93	16,76
18	Дрожжановский район	7	0	0,00	2	28,57	5	71,43	0	0,00
19	Елабужский район	99	0	0,00	30	30,30	55	55,56	14	14,14
20	Заинский район	22	0	0,00	8	36,36	13	59,09	1	4,55
21	Зеленодольский район	170	0	0,00	47	27,65	100	58,82	23	13,53
22	Кайбицкий район	1	0	0,00	0	0,00	1	100,0	0	0,00
23	Камско-Устьинский район	6	0	0,00	3	50,00	3	50,00	0	0,00
24	Кукморский район	30	0	0,00	11	36,67	18	60,00	1	3,33
25	Лаишевский район	28	0	0,00	10	35,71	17	60,71	1	3,57
26	Лениногорский район	117	1	0,85	55	47,01	51	43,59	10	8,55
27	Мамадышский район	42	0	0,00	14	33,33	23	54,76	5	11,90
28	Менделеевский район	20	0	0,00	9	45,00	11	55,00	0	0,00
29	Мензелинский район	44	0	0,00	15	34,09	26	59,09	3	6,82
30	Муслимовский район	19	0	0,00	6	31,58	9	47,37	4	21,05
31	Нижнекамский район	222	1	0,45	76	34,23	127	57,21	18	8,11
32	Новошешминский район	6	0	0,00	1	16,67	5	83,33	0	0,00
33	Нурлатский район	47	0	0,00	13	27,66	31	65,96	3	6,38
34	Пестречинский район	43	0	0,00	19	44,19	22	51,16	2	4,65

№ п/п	Наименование АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
35	Рыбно-Слободский район	6	0	0,00	2	33,33	2	33,33	2	33,33
36	Сабинский район	24	0	0,00	4	16,67	17	70,83	3	12,50
37	Сармановский район	25	0	0,00	9	36,00	14	56,00	2	8,00
38	Спасский район	4	0	0,00	2	50,00	1	25,00	1	25,00
39	Тетюшский район	16	0	0,00	4	25,00	10	62,50	2	12,50
40	Тукаевский район	21	0	0,00	4	19,05	17	80,95	0	0,00
41	Тюлячинский район	2	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00
42	Черемшанский район	19	0	0,00	6	31,58	12	63,16	1	5,26
43	Чистопольский район	95	0	0,00	33	34,74	57	60,00	5	5,26
44	Ютазинский район	14	0	0,00	1	7,14	11	78,57	2	14,29
45	Авиастроительный и Ново-Савиновский районы г.Казани	432	0	0,00	117	27,08	255	59,03	60	13,89
46	Вахитовский и Приволжский районы г.Казани	628	1	0,16	119	18,95	366	58,28	142	22,61
47	Московский и Кировский районы г.Казани	259	1	0,39	81	31,27	143	55,21	34	13,13
48	Советский район г.Казани	339	0	0,00	97	28,61	208	61,36	34	10,03

2.2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО

Таблица 2-4

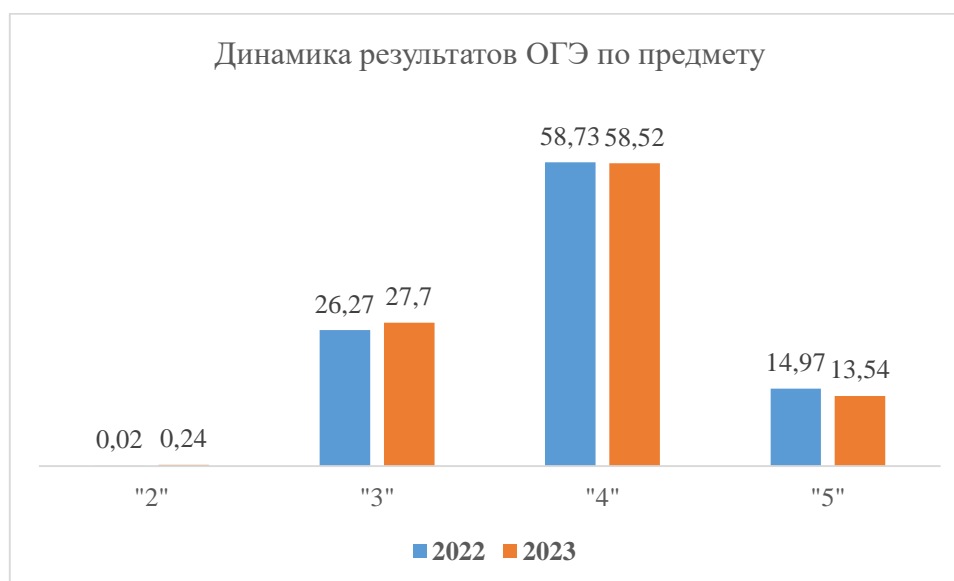
№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	Обучающиеся СОШ	0,24	16,48	26,38	3,95	30,33	46,81
2	Обучающиеся гимназий	0,00	4,82	12,93	3,41	16,34	21,16
3	Обучающиеся кадетских ОО	0,00	0,42	0,38	0,02	0,40	0,82
4	Обучающиеся лицеев	0,00	5,01	17,07	5,71	22,78	27,79
5	Обучающиеся ООШ	0,00	0,54	0,63	0,07	0,71	1,25
6	Обучающиеся вечерних (открытых) ОО	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
7	Обучающиеся специальных коррекционных учреждений	0,00	0,21	0,14	0,00	0,14	0,35
8	Обучающиеся СПО	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07

2.2.5. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2023 году и в динамике

На основе статистических данных можно сделать вывод, что в связи с уменьшением количества участников ОГЭ по физике соотношение результатов ОГЭ по предмету в группах участников экзамена с различным уровнем подготовки изменились.

Результаты выполнения экзаменационной работы позволяют оценить уровень общеобразовательной подготовки выпускников 9 класса по физике, отраженный на диаграмме. Следует отметить, что данная динамика результатов ОГЭ, приведенная в диаграмме ниже, по сравнению с результатами прошлых лет несколько не корректна, так как данные, приведенные в диаграмме будут скорректированы после того, как пройдет дополнительный этап ГИА-9, где обучающиеся, написавшие ОГЭ на отметку «2», возможно улучшат свои результаты.



В целом можно сделать следующие выводы:

- увеличилось количество учащихся, получивших отметку «3» – 27,7% (в 2022 г. – 26,27%);

- понизился процент учащихся, получивших отметку «4» – 58,52% (в 2022 г. – 58,73%);

- прослеживается снижение за последние два года количества выпускников, получивших отметку «5» в 2023 году - 576 человек (в 2022 г. – 656 выпускников), в процентном соотношении показатель уменьшился на 1,43%.

Распределение экзаменационных отметок по пятибалльной шкале показывает, что уровень обученности участников экзамена по предмету в 2023 году составил 99,76% (в 2022 г. – 99,98%).

В 2023 году качество обучения обучающихся, освоивших основную образовательную программу по физике в 2023 году составило 72,06%, это на 1,64% ниже чем в 2022 году – 73,7%.

Анализ результатов участников из различных типов ОО выявил, что качество обучения в средних общеобразовательных школах (30,33%), в гимназиях (16,34%), в лицеях (22,78%) – выше, чем в других типах учреждений.

Сравнительный анализ результатов ОГЭ по физике в разрезе административно-территориальных единиц показал, что наибольшее количество участников экзамена, традиционно из крупных городских округов Республики Татарстан. Из города Казани: Вахитовский и Приволжский районы – 628 человек, Авиастроительный и Ново-Савиновский районы - 432 человека, Советский район - 339 человек, Кировский и Московский район - 259 человек. Из города Набережные Челны – 555 человек. Следующую группу АТЕ по количеству участников ОГЭ по физике составляют районы в составе которых находятся малые промышленные города региона так, в Нижнекамском муниципальном районе - 222 человека участников ОГЭ, в Альметьевском муниципальном районе - 350 человек, в Бугульминском муниципальном районе - 212 человек. Наименьшее количество участников ОГЭ по физике – в Кайбицком (1 человек) и в Тюлячинском (2 человека) муниципальных районах, в Апастовском и Спасском муниципальных районах по 4 человека.

Наибольшее количество участников ОГЭ получивших отметку «2», в процентном соотношении от общего числа участников, в городе Набережные Челны – 0,72% - 4 человека. В 38 районах Республики Татарстан уровень обученности по результатам ОГЭ по физике составляет 100%.

Наибольшее количество участников ОГЭ, получивших отметку «5» в Верхнеуслонском муниципальном районе – 30,77% от общего числа участников ОГЭ по физике. В Апастовском, Кайбицком и Тюлячинском муниципальных районах качество обучения составляет 100%.

2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ

2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

Варианты КИМ ОГЭ по физике 2023 года состояли из двух частей и включали в себя 25 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

В заданиях 3 и 15 необходимо выбрать одно верное утверждение из четырёх предложенных и записать ответ в виде одной цифры. К заданиям 5 – 10 необходимо привести ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Задания 1, 2, 11, 12 и 18 – задания на соответствие, в которых необходимо установить соответствие между двумя группами объектов или процессов на основании выявленных причинно-следственных связей. В заданиях 13, 14, 16 и 19 на множественный выбор нужно выбрать два верных утверждения из пяти предложенных. В задании 4 необходимо дополнить текст словами (словосочетаниями) из предложенного списка. В заданиях с развёрнутым ответом (17, 20 – 25) необходимо представить решение задачи или дать ответ в виде объяснения с опорой на изученные явления или законы. Задание 17 представляло собой лабораторную работу, для выполнения которой необходимо использовать лабораторное оборудование.

В экзаменационной работе проверялись знания следующих разделов курса физики:

- *механические явления;*
- *тепловые явления;*
- *электромагнитные явления;*
- *квантовые явления.*

Общее количество заданий в работе по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела в школьном курсе физики. В целом содержание КИМ 2023 года соответствует по уровню сложности КИМ 2022 года.

2.3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2023 году

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

Таблица 2-7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁴	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения	Б	93,87	40,00	87,31	96,10	98,61
2	Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами	Б	34,92	10,00	15,53	33,83	79,69
3	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки	Б	90,52	20,00	83,96	93,13	93,92
4	Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства	Б	87,33	10,00	75,55	91,10	96,44
5	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	50,67	10,00	27,93	53,76	84,55
6	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	87,82	10,00	75,98	92,09	94,97
7	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	72,28	0,00	54,16	76,82	90,97
8	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	86,64	30,00	71,56	91,60	97,05
9	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	72,58	30,00	53,06	78,14	89,24
10	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	90,90	30,00	80,48	94,46	97,92
11	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	86,25	35,00	76,83	89,01	94,44
12	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	71,71	35,00	57,26	74,51	89,84

⁴ 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	Средний процент выполнения ⁴	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
13	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)	П	86,52	35,00	70,37	91,64	98,26
14	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)	П	64,35	25,00	52,29	65,93	82,90
15	Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений	Б	87,07	10,00	76,57	90,12	96,70
16	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов	П	83,25	30,00	66,34	87,81	99,05
17	Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании)	В	67,12	30,00	47,67	72,50	84,29
18	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Приводить примеры вклада отечественных и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий	Б	73,64	40,00	62,18	76,18	86,72
19	Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую	Б	18,96	0,00	4,98	19,03	47,57
20	Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач	П	35,63	5,00	20,88	37,59	57,90
21	Объяснять физические процессы и свойства тел	П	26,91	5,00	15,41	27,74	47,22
22	Объяснять физические процессы и свойства тел	П	15,68	0,00	5,22	15,31	38,98
23	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	П	58,42	0,00	12,90	70,93	98,50

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁴	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
24	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	26,03	0,00	1,75	24,91	80,96
25	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	35,10	0,00	3,54	37,59	89,53

Рассмотрим задачи базового уровня, процент выполнения которых ниже и около 50%. С задачей 2 в среднем справились 34,92 %, при этом в группе получивших оценку «4» - 33,83 %, в группе получивших оценку «5» - 79,69 %. Это означает, что все группы участников в целом плохо справились с этой задачей. Можно предположить, что сложность была обусловлена недостаточно сформированных понятий теплоты и мощности, выделяющейся на участке цепи. Это означает, что проверке знаний по данному разделу следует уделить особое при подготовке к ОГЭ следующего года.

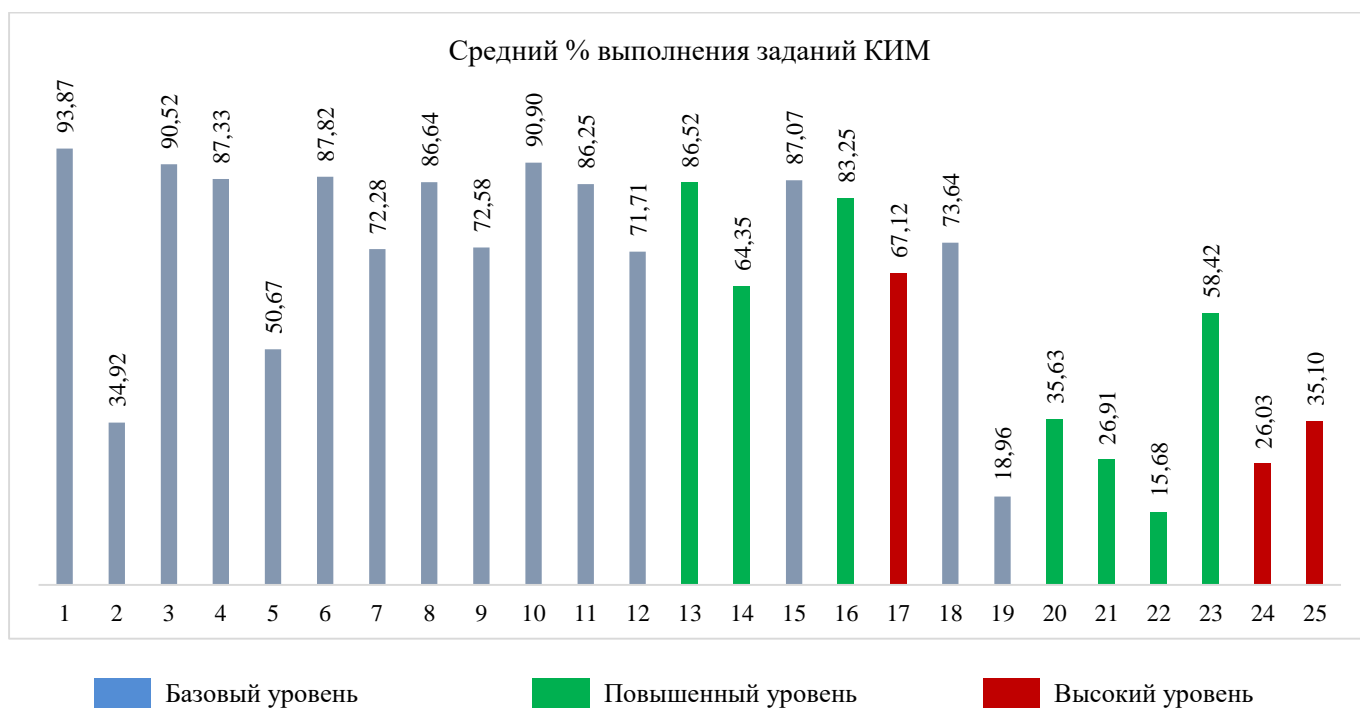
В низком проценте выполнения задач базового уровня также выделяется задача 5 (50,67%). Эта задача вызвала серьёзные затруднения у участников, получивших оценку «4» и ниже. Решение состоит из одной формулы, далее надо подставить численные значения (в том числе определенные по рисунку) и посчитать. Можно предположить, что школьники не обратили внимание, что ответ нужен в г/см³ и более привычно посчитали в кг/м³.

У всех групп участников вызвала сложность задача 19, средний процент выполнения – 18,96%. Необходимо было внимательно прочитать текст, данный в условии задачи, и понять информацию, представленную на рисунке. Вся необходимая для правильных ответов информация есть в условии задачи. Единственным объяснением низкого процента выполнения этой задачи является неумение школьниками внимательно читать тексты с большим объемом информации. Возможно, что сложность заключалась в низком уровне сформированных метапредметных умений (в данном случае общих знаний по биологии). Представляется, что задача очень простая, знания физики реально не проверяются, упор сделан на проверку умения читать и логически связывать фактическую информацию, приведенную в условии. Данные навыки чрезвычайно важны для понимания всех разделов физики и подобные задачи необходимо сохранить в КИМ.

Из заданий повышенного и высокого уровня сложности, наиболее низкий процент выполнения задания 22 - 15,68%. Данная задача действительно является сложной для выпускников 9 класса. Для ее решения необходимо понимать роль хрусталика глаза, как должно измениться фокусное расстояние при рассматривании

близких предметов, а также как фокусное расстояние связано с кривизной линзы (хрусталика), это и вызвало наибольшую сложность у школьников. В курсах математики понятие кривизны поверхности до 9 класса еще не дается, понимание школьников, что такое кривизна и как она связана с радиусом в данном случае сферической поверхности находится чисто на интуитивном уровне и очень часто вместо обратной пропорциональности школьники считали, что между этими величинами существует прямая пропорциональность. Задача оказалась очень сложной, поскольку формулу тонкой линзы они еще не знают, как и не знают, что такое кривизна поверхности.

2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ



Подробно рассмотрим выполнение задач с развернутым ответом.

Задание 17 представляло собой лабораторную работу, для выполнения которой используется лабораторное оборудование. Наличие лабораторной работы в составе КИМ является очень правильным решением. Физика – наука экспериментальная. Без проведения экспериментов невозможно ее понимание и развитие. Поэтому формулировать цели проведения эксперимента, конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с поставленной целью (предложенной гипотезой); использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин, уметь проводить анализ экспериментальных результатов являются чрезвычайно

необходимыми умениями и навыками. Однако, с нашей точки зрения, поставленная задача не реализуется. Основной причиной является отсутствие регулярных занятий с лабораторным оборудованием в процессе обучения. Причины две – нехватка времени, выделенного на преподавание физики и отсутствие в школах необходимого оборудования в достаточном количестве.

17 Используя весы, мензурку, стакан с водой, цилиндр № 1, соберите экспериментальную установку для измерения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр № 1. Абсолютная погрешность измерения массы тела составляет $\pm 0,1$ г. Абсолютная погрешность измерения объёма тела равна ± 2 см³.

В бланке ответов № 2:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки для определения объёма тела;
- 2) запишите формулу для расчёта плотности;
- 3) укажите результаты измерения массы цилиндра и его объёма с учётом абсолютных погрешностей измерений;
- 4) запишите значение плотности материала цилиндра.

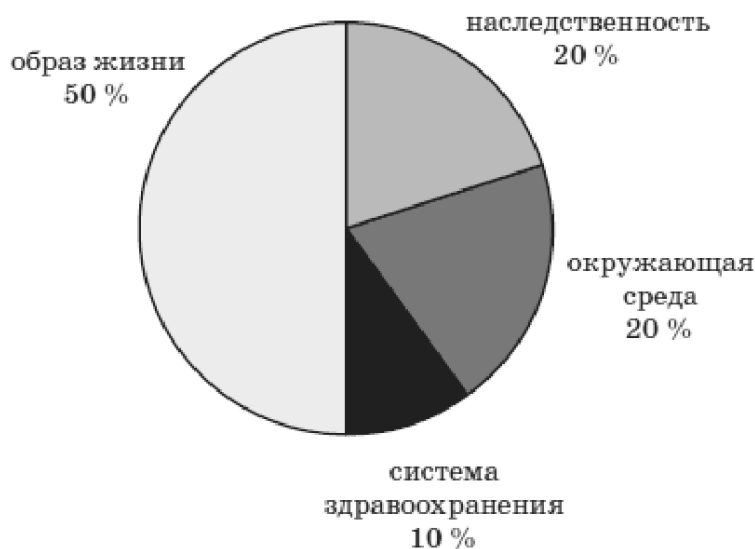
Данная задача вызвала значительные затруднения у многих выпускников. Ошибки, в основном, были связаны с правильностью проведения измерений и записи ответа в соответствии с точностью измерений, приведенной в условии задания. Представляется, что правильной записи результата измерений в процессе обучения не уделяется должного внимания. Проверка данного задания вызвала наибольший процент несогласованности среди экспертов предметной комиссии. Приходилось несколько раз останавливать проверку и повторно объяснять правила записи результатов измерений. Учителям при проведении практических и лабораторных работ в течении всего периода обучения физике, при подготовке обучающихся к итоговой аттестации уделить особое внимание правильности записи результатов измерений и ответов такого рода заданий.

Достаточно часто при измерениях школьники использовали нестандартное оборудование, и проверять было необходимо согласно данным, приведенным в дополнительном бланке. Достаточно часто наблюдалось несоответствие результатов измерений с данным из дополнительного бланка. При проверке задания 17 достаточно часто создается впечатление, что школьник не выполнял лабораторную работу, а запомнил.

Задание 20 было построено на основании графиков, приведенных в условии задачи. Ответ и его пояснение строилось фактически на описании представленной графической информации.

Здоровье человека и загрязнение окружающей среды

В последнее столетие человечество в полной мере осознало, что многие болезни непосредственно связаны с загрязнением атмосферы и водных ресурсов, с недоброкачественными продуктами.



Зависимость здоровья населения от разных факторов

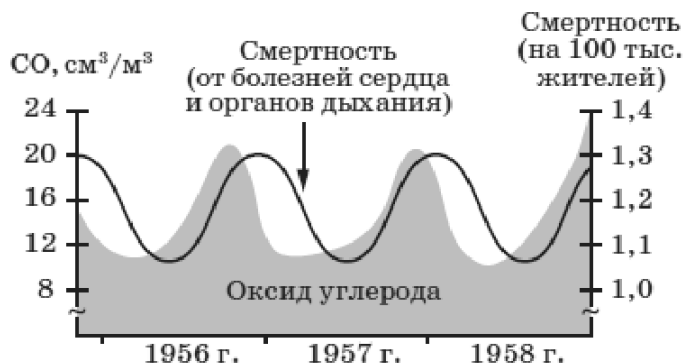
Огромное количество загрязняющих веществ выбрасывается в окружающую среду в результате техногенных аварий и сбоев в системах технического обеспечения. Сотни тысяч автомобилей, курсирующих в больших городах, выбрасывают в воздух тонны углеводородов и других веществ, которые разлагаются под действием ультрафиолетовых лучей и образуют ядовитые туманы.

Отдельной проблемой является загрязнение поверхностных и подземных источников воды. В промышленно развитых странах наиболее часто в воде регистрируется повышенное содержание железа, фтора, марганца, хлоридов и др. Смыв с сельскохозяйственных полей азотных удобрений значительно повышает содержание в воде относительно безвредных нитратов, которые, однако, могут превращаться в опасные нитриты. Попадая в кровь, нитриты соединяются с гемоглобином и тем самым резко уменьшают способность крови выполнять свою главную функцию.

Опасные для здоровья вещества с грунтовыми водами могут попадать в местные источники питьевого водоснабжения. Опасен также переход загрязняющих веществ из почвы в продукты питания. Интенсивное использование ядохимикатов в сельском хозяйстве приводит к накоплению пестицидов в почвах. В таких районах чаще, чем в других, рождаются дети, страдающие тяжёлыми заболеваниями, выше заболеваемость среди населения.

20

На рисунке представлены экспериментальные данные по выбросам оксида углерода и смертности от болезней сердца и органов дыхания в течение нескольких лет для одного из регионов. Какой вывод можно сделать по результатам представленных данных? Ответ поясните.



Для успешного решения надо было внимательно проанализировать графики и дать корректное объяснение. Наиболее часто решение данной задачи оценивалось в 1 балл, было сказано, что выбросы оксида углерода влияют на смертность людей. К сожалению, корректное пояснение ответа в большинстве работ отсутствовало.

Задание 21 было сложным. В задании необходима было ответить на вопрос об изменении уровня воды после таяния плавающего льда, полностью покрытого керосином.

21

В сосуде с водой плавает кусок льда. Поверх воды наливают керосин так, что кусок льда оказывается полностью покрытым керосином. Изменится ли уровень воды в сосуде, если лёд растает? Если изменится, то как? Ответ поясните.

Задача соответствует повышенному уровню сложности, процент выполнения ее был достаточно низким. Школьники очень часто путали условие данной задачи с задачей, когда керосина нет – лед плавает на поверхности воды. Последняя задача является стандартной и обсуждается во многих учебных пособиях. Влияние керосина и, соответственно, дополнительной силы Архимеда во многих работах не учитывалось. Данная задача хорошо проверяет знания школьников и их умение рассуждать.

Из заданий повышенного и высокого уровня сложности, наиболее низкий процент выполнения **задания 22** - 15,68%. Данная задача действительно является сложной для выпускников 9 класса.

- 22** Человек, рассматривая предмет, приближает его к глазам. Изменяется ли при этом кривизна хрусталика (если изменяется, то как)? Ответ поясните.

Для ее решения необходимо понимать роль хрусталика глаза, как должно измениться фокусное расстояние при рассматривании близких предметов, а также как фокусное расстояние связано с кривизной линзы (хрусталика), это и вызвало наибольшую сложность у школьников. В курсах математики понятие кривизны поверхности до 9 класса еще не дается, понимание школьников, что такое кривизна и как она связана с радиусом в данном случае сферической поверхности находится чисто на интуитивном уровне и очень часто вместо обратной пропорциональности школьники считали, что между этими величинами существует прямая пропорциональность. Задача оказалась очень сложной, поскольку формулу тонкой линзы они еще не знают, как и не знают, что такое кривизна поверхности.

Задания 23 и 25 являются достаточно простыми типовыми расчетными задачами. Подобные задачи обсуждаются во многих учебниках. Для большинства школьников, имеющих неплохие знания физики, данные задачи каких-либо проблем не вызвали.

- 23** В прямой никелиновой проволоке с площадью сечения 1 мм^2 сила постоянного тока равна 1 А . На каком расстоянии друг от друга находятся точки этой проволоки, напряжение между которыми равно 1 В ?

- 25** В электрочайнике с сопротивлением нагревательного элемента $12,1 \text{ Ом}$ находится некоторая масса воды при $20 \text{ }^\circ\text{С}$. Электрочайник включили в сеть с напряжением 220 В и забыли выключить. Какова масса воды, находившейся в чайнике, если при КПД, равном 60% , через 11 мин. вода полностью выкипела?

В задаче 25 свинцовый шарик падает в воде и необходимо было найти на какой глубине в процессе его движения выделилось определенное количество теплоты. Типичная ошибка в данной задаче заключалась в непонимании причины равномерного движения при падении шарика в воде – при записи второго закона Ньютона не учитывалась сила сопротивления воды, далее становилась непонятной причина выделения тепла. Получалось, что тепло выделяется за счет работы силы тяжести. Таких работ было достаточно много, что свидетельствует о слабом понимании школьниками движения тел в какой-либо среде. Этой теме в процессе обучения надо уделять больше внимания. Задача очень простая, тем не менее вызвала заметные затруднения.

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

Анализ УМК, используемых в образовательных организациях, расположенных на территории Республики Татарстан в 2022-2023 учебном году показал, что самыми популярными являются учебные методические пособия по физике Перышкина И.М., Гутника Е.М., Иванова А.И.; Белаги В.В., Ломаченкова И.А, Панебратцева Ю.А.; Генденштейна Л.Э., Булатовой А.А., Корнильева И.Н., Кошкиной А.В. под ред. Орлова В.А.; Кабардина О.Ф.; Пурышевой Н.С, Важеевской Н.Е., Чаругина В.М. Тексты заданий, модели экзаменационной работы в целом соответствовали формулировкам, принятым в учебниках и учебных пособиях, включенных в Федеральный перечень учебников. Анализ комплексной информации позволил сделать вывод, что готовность обучающихся к ОГЭ 2023 года по физике не зависит от учебно-методического комплекса, использование того или иного УМК не влияет на результаты ОГЭ.

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

На качество выполнения заданий ОГЭ по предмету «Физика» кроме предметных умений и навыков существенным образом повлияли и метапредметные навыки и умения. Уровень сформированности регулятивных универсальных учебных действий повлиял на результаты выполнения заданий следующим образом. В первую очередь, это саморегуляция, как способность к мобилизации сил и энергии для решения поставленной задачи, включающая правильное планирование, распределение рабочего времени для достижения поставленной цели – набора максимального количества баллов. Часто учащиеся неверно распределяют время и усилия, в результате чего им просто не хватало времени для выполнения определенных заданий. Планирование как определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата исключительно важно для успешной сдачи экзамена. Кроме того, планирование как один из этапов решения задания важно при выполнении заданий, где необходимо проделать несколько шагов в определенной последовательности. Это в первую очередь относится к заданиям 19 и 22. В задании 19 необходимо внимательно ознакомиться с предложенным материалом, проанализировать его и ответить на вопросы задания. Задание 22 требует вспомнить геометрическую оптику, построить правильную логику рассуждений. Правильное

распределение времени так же важно для выполнения задания 17 в форме лабораторной работы.

Контроль (сличение способа действий и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона) и коррекция (внесение необходимых дополнений и корректив) также естественные и необходимые шаги, используемые при решении задач по физике. Полученные в результате решения ответы должны иметь разумный физический смысл. Ряд участников ОГЭ, которые совершили ошибки при выполнении заданий с развернутым ответом, невнимательно прочитали задание, не проверили себя, не оценили критически свое решение. Данные примеры показывают, насколько важно в процессе обучения нарабатывать данные навыки.

Развитые познавательные УУД позволяют результативно мыслить и работать с информацией. Данные навыки исключительно важны при сдаче ОГЭ по физике. Такие действия, как постановка, формулирование и решение проблемы, самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели используются при решении заданий в неявной постановке, где формулировка явной постановки задачи является одним из этапов решения. Это, в частности, относится к заданию 19, 20, 21 и 22. Умение осуществлять поиск и выделение необходимой информации проверяется в заданиях 19 и 22, однако и в других заданиях данный навык исключительно важен при чтении задания и выделения ключевых и важных моментов в его формулировке. Умение работать с текстом важно при выполнении всех заданий. При невнимательном чтении условия иногда участники выполняют не ту задачу, которая требуется. Умение работать с изображениями, с информацией, представленной в виде графиков и таблиц, используется при выполнении заданий 13, 14, 16, 20, 22. Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности важны для решения всех заданий ОГЭ. После получения ответа желательно усомниться в его верности, и постараться убедить либо себя что это не так, либо исправить ошибки.

Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность, проявляются в том числе как способность представлять и аргументировать свою точку зрения. Сформированность таких навыков проявляется как умение дать обоснованный аргументированный ответ, в том числе в письменной форме, умение задавать вопросы и отвечать на них (в том числе себе), умение оформить ответ в понятной логической форме. При выполнении заданий ОГЭ данный навык необходим при выполнении заданий, ход решения которых состоит из нескольких этапов (многошаговые задачи). Участник должен уметь выстроить логически правильную последовательность шагов, которая приведет к нужному ответу. Это касается заданий 4, 15, 17, 18, 21, 24.

2.3.5 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Анализ результатов показал, что наилучшим образом участники ОГЭ усвоили кинематику равномерного и равноускоренного движения. Научились описывать механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения. Освоили анализ механических явлений и процессов, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Архимеда.

В разделе «Тепловые явления» хорошо усвоены понятия количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя. Участники ОГЭ научились решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, и формулы, связывающие количество теплоты, температуру, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления, коэффициент полезного действия теплового двигателя.

Школьники показали неплохие знания о электрических цепях с последовательным и параллельным соединением элементов, условных обозначениях элементов электрических цепей.

Результаты лабораторной работы свидетельствуют о слабых приобретенных навыках использования физического оборудования и измерительных инструментов для прямых измерений расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, силы тока, электрического напряжения, умению правильно записывать результаты измерений с учетом погрешности измерений. Есть трудности при проведении косвенных измерений физических величин (плотности вещества, силы Архимеда, коэффициента трения скольжения, жёсткости пружины, оптической силы собирающей линзы, электрического сопротивления резистора, работы и мощности тока).

Педагогам при планировании занятий по физике рекомендуется:

1. Отвести больше времени решению задач, при этом акцентировать внимание на анализе физической ситуации, правомерности применения необходимых для решения формул, проверке корректности ответа на основе физического смысла.
2. Отвести больше времени темам, связанным с разделами по оптике и магнитным явлениям.
3. Уделять больше времени выполнению лабораторных работ, обучению проведению прямых и косвенных измерений.

При планировании уроков следует уделять достаточное время для повторения и закрепления наиболее важных и сложных тем учебного предмета. В работу предметных методических объединений необходимо включить систему занятий, посвященных изучению, распространению и освоению педагогического опыта учителей, чьи учащиеся достигли наилучших результатов.

При планировании методической работы во всех муниципальных образованиях рекомендуется организовать мероприятия по обмену опытом, включая открытые уроки и мастер-классы опытных и успешных учителей физики. Уделять особое внимание приобретению навыков самостоятельного обучения, навыков самостоятельного овладения новыми знаниями.

2.4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета

2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

Анализ результатов выполнения экзамена по физике в 9 классе в 2023 году показал отдельные недочеты в усвоении некоторых тем школьного курса физики и позволяет сформулировать ряд предложений по совершенствованию методики обучения физике, а также основные рекомендации по подготовке обучающихся к успешному выполнению экзаменационной работы. Наиболее проблемными оказались для учащихся республики задания по интерпретации информации физического содержания, ответы на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации, преобразование информации из одной знаковой системы в другую, а также объяснение физических процессов и свойств тел.

○ *Учителям, методическим объединениям учителей.*

На основании проведенного анализа с целью улучшения подготовки обучающихся рекомендуем:

- при организации образовательного процесса по подготовке к основному государственному экзамену необходимо руководствоваться нормативными документами, регулирующими проведение итоговой аттестации по физике, и методическими материалами, которые находятся на сайтах ФГБНУ «ФИПИ» (www.fipi.ru) и Министерства просвещения Российской Федерации;

- подробно проанализировать результаты ОГЭ 2023 года на заседаниях методических объединений муниципальных районов и каждого образовательного учреждения для устранения выявленных проблем и повышения качества обучения физике: определить типичные ошибки, допущенные при выполнении заданий, выявить динамику выполнения заданий с развернутым ответом, выделить темы 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;

- принимать активное участие в федеральных, республиканских тренировочных мероприятиях по физике;

- муниципальным образованиям и школам, показавшим низкие образовательные результаты на ОГЭ по физике, участвовать в методических мероприятиях, организуемых муниципальными органами управления образованием, а также проводимых ГАОУ ДПО ИРО РТ в рамках деятельности Координационного Совета;

- запланировать повышение квалификации учителей на дополнительных профессиональных программах повышения квалификации ГАОУ ДПО ИРО РТ, в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами;

- оказывать методическое сопровождение подготовки учащихся к ОГЭ в течение учебного года;

- при выстраивании образовательной деятельности, необходимо больше внимания уделять практике устных ответов, развёрнутых физических обоснований, уметь ясно и последовательно записывать решение задачи, необходимо учить детей устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Уделять больше внимания на уроках оценке правильности выполнения учебной задачи, связывать полученный результат с имеющимися знаниями и опытом; на каждом уроке предлагать учащимся выполнение заданий, требующих широкого применения законов физики в практической жизнедеятельности человека; интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

- в конце тематических разделов включать в текущий контроль и промежуточную аттестацию задания обобщающего характера с экспериментальными данными, представленными в различном виде; расширить тематику экспериментальных задач, изменяя начальные условия, интерпретируя полученные экспериментальные данные; обращать внимание обучающихся на правильное толкование и понимание вопросов к заданиям экспериментального характера;

- своевременно выявлять пробелы в знаниях и умениях посредством мониторинга базового уровня освоения программного материала и проводить обучающие самостоятельные работы, консультации с использованием различных систем упражнений;

- обращать внимание на решение качественных задач, более подробно рассматривая происходящие физические процессы: от простых вопросов, требующих

«одношаговых» ответов, до сложных задач с многоступенчатым обоснованием на основании нескольких законов или явлений;

– подготовку к ОГЭ по физике вести, систематически изучая материал, решая большое количество разнообразных задач по каждой теме – от простых к сложным, изучение отдельных методов решения задач;

– регулярно проводить работу по формированию у обучающихся следующих 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;

– совершенствовать умения оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения;

– осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы зависимостей между величинами;

– уделить особое внимание осознанности и прочности усвоения физических понятий, алгоритмов решения задач, без владения которыми невозможно выполнение заданий ОГЭ.

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

– Подробно проанализировать результаты ОГЭ 2023 года в разрезе каждого образовательного учреждения муниципального района;

– обратить внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, на результаты выпускников, соответствующих высокому уровню подготовки, для устранения выявленных проблем и повышения качества обучения физике, а также ознакомления с лучшими практиками в организации системы подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации и дальнейшего распространения успешной практики;

– проанализировать, при наличии, причины низких образовательных результатов в образовательных организациях;

– запланировать в содержании методической работы на 2023-24 учебный год и провести мероприятия по совершенствованию практики обучения физике (семинары, практикумы по обмену опытом и др.);

– разработать комплекс мероприятий по повышению качества преподавания предмета: организовать наставничество учителями физики, выпускники которых продемонстрировали высокие результаты ОГЭ.

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

- *Учителям, методическим объединениям учителей.*

Стратегию подготовки к основному государственному экзамену по физике необходимо продумать, учитывая индивидуальные особенности выпускников с разным уровнем подготовки;

- разработать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по учебному предмету с целью формирования предметных и метапредметных результатов;

- организовать группы с акцентом на заданиях, вызвавших наибольшие затруднения у учащихся образовательной организации по результатам 2023 года;

- при изучении нового материала и его отработке необходимо сочетать различные методы обучения: традиционные и интерактивные, направленные на организацию самостоятельной работы каждого ученика, что также позволит устранить пробелы в знаниях и умениях, и поможет проводить подготовку к аттестации дифференцированно для слабых и сильных учеников;

- на ранних этапах подготовки к экзаменационным испытаниям выявить обучающихся «группы риска» и обеспечить индивидуальные занятия по ликвидации пробелов в знаниях;

- систематически отрабатывать с обучающимися, показавшими низкий и пониженный уровень знаний, решение экзаменационных заданий с целенаправленным использованием справочных материалов;

- создать условия обучающимся из группы с высоким уровнем знаний для продвижения: дифференцированные по уровню сложности задания, возможность саморазвития, помощь в решении заданий повышенного и высокого уровня сложности, регулярно решать задания, развивающие творческие способности учащихся, чтобы сформировать умения и навыки, позволяющие получить наивысшие баллы;

- выстраивать систему контроля знаний, умений и навыков учащихся, исходя из организации дифференцированного обучения посредством практикумов, включающих наборы задач по разным темам, допускающие, в том числе и самопроверку. Это позволит учащимся из «группы риска» отработать умения в решении более простых задач, а более подготовленным – обеспечить быстрый переход к решению задач повышенного уровня.

Администрациям образовательных организаций:

- проанализировать результаты ОГЭ 2023 по физике, выявить проблемы и наметить перспективы;
- скорректировать содержание и методику преподавания физики в условиях обновленного ФГОС и ФОП;
- создать условия для реализации системно-деятельностного подхода при обучении физике и развития физической грамотности;
- наметить ключевые направления повышения квалификации учителей физики как в системе дополнительного профессионального образования, так и через взаимно-и самообразование;
- изыскать возможность для проведения дополнительных занятий по предмету, в том числе в виде факультативов, курсов внеурочной деятельности, внеклассных мероприятий;
- обновить оснащение образовательных организаций соответствующим оборудованием, необходимым для полноценного обучения физике, в том числе для подготовки к ОГЭ по предмету (комплекты для проведения лабораторного эксперимента, мультимедийное, демонстрационное оборудование, обновление комплекта методического обеспечения);
- учителям физики образовательных организаций, показывающих стабильно низкие результаты ОГЭ, рекомендуется принять участие в методических мероприятиях, проводимых муниципальным органом управления образования, а также ИРО РТ в рамках деятельности Координационного Совета.

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

- рекомендуется организовать детальный анализ итогов ОГЭ 2023 года в разрезе образовательных организаций с последующим проведением семинаров-практикумов по вопросам преподавания физики и подготовки к ОГЭ 2024 года, в том числе в рамках сетевого взаимодействия.
- выявить «зоны риска», выбрать и включить в планы методической помощи на 2023-24 учебный год меры адресной помощи педагогам;
- запланировать взаимодействие между районными методическими объединениями учителей физики республики по обмену опытом в рамках конференций, семинаров и др. в целях подготовки учащихся к решению задач повышенного и высокого уровня сложности с обсуждением подходов к проверке.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Никитин Сергей Иванович	ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет». Институт физики. Доцент кафедры физики твердого тела, кандидат физико-математических наук. Председатель предметной комиссии Республики Татарстан по физике.
Кудрова Светлана Александровна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», заместитель директора. Заместитель руководителя РЦОИ, координатор работы предметных комиссий Республики Татарстан.

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Югова Лада Николаевна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», заведующий сектором статистики.
Закиева Равшания Рафаиловна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», методист отдела оценки качества образования.
Брюханова Марина Венальевна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», старший методист отдела оценки качества образования.
Юсупова Раиля Равиловна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», начальник отдела оценки качества образования.
Ягофарова Гузалия Мансуровна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», начальник отдела методического сопровождения оценочных процедур.