

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по учебному предмету
Физика
(наименование учебного предмета)

Далее приведена типовая структура отчета по учебному предмету

2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние годы проведения ОГЭ по предмету) по категориям¹

Таблица 2-1

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.	
		чел.	%	чел.	%
1.	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО	24	0,5	15	0,3
2.	Выпускники лицеев и гимназий	1845	39,5	1981	41,2
3.	Выпускники СОШ	2581	55,2	2600	54,0
4.	Интернаты	124	2,7	127	2,64
5.	Места лишения свободы	0	0,0	0	0,0
6.	Обучающиеся на дому	3	0,1	0	0,0
7.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	1	0,02	0	0,0

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету (отмечается динамика количества участников ОГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций)

По анализу этих двух годов мы можем наблюдать, что количество участников, выбирающих данный предмет, немного увеличилось. Это связано с общим увеличением количества сдающих экзамены.

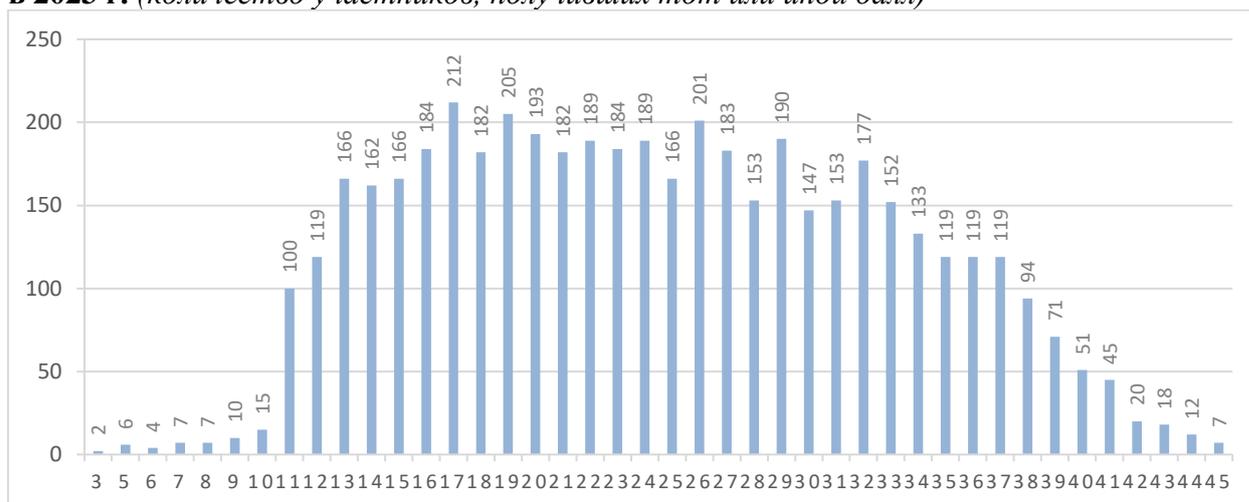
Так как в 2020 и 2021 годах ОГЭ по физике не проводилось, будем сравнивать только результаты за 2022 и 2023 гг. Если по итогам ОГЭ 2018, 2019, 2022 гг. количество участников, выбравших физику, уменьшалось, то 2023 году увеличилось за счет увеличения общего количества сдающих. Уменьшение сдающих в прошлые годы связано с тем, что в последнее время очень сильно возросло влияние IT-сферы на выпускников и родителей и поэтому всё больше учеников сдают информатику в 9 классе вместо физики. К тому же, нужно отметить, что у выпускников складывается ошибочное представление, что на информатике намного легче пройти «порог» и получить положительную отметку. Отметим также, что всё больше открываются в 10-х классах профильные классы с направлением «Информатика и ИКТ». Если несколько лет назад для поступления в 10 физико-математический класс (ныне технологический) необходимо было сдать экзамен по выбору физику и (или) информатику, то с открытием новых 10-х классов с технологическим профилем, но с углубленным изучением уже «Информатики и ИКТ», то соответственно и экзаменом по выбору, в большинстве случаев, становится

¹ Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

«Информатика и ИКТ». Конечно же, это только одна сторона анализа выбора. Есть и другая сторона: выпускникам 9 классов надо сдать 4 экзамена, 2 обязательных и 2 по выбору. И вот тут многие выбирают то, что могут сдать. Предмет «Физика» оказался далеко не на втором месте, как в прошлые годы, сразу после «Обществознания», её обогнали такие предметы как «Информатика и ИКТ», «География», «Биология». Предмет «Химия» сдавало примерно столько же обучающихся, сколько и физику. Это происходит несмотря на то, что во всех ВУЗах РФ увеличиваются бюджетные места на инженерно-технические специальности, в некоторых из них даже бывает «недобор». Это повод задуматься «Почему так происходит?». Просматривая динамику, отметим, что количество выпускников лицеев и гимназий, выбравших физику, в процентном отношении **увеличивается**, а вот выпускников СОШ **уменьшается**. Опираясь на эти данные можно сказать, что часть выпускников школ настроены на продолжение учебы в средне-специальных учебных заведениях (колледжах и пр.) и им практически всё равно, что сдавать, так как на поступление влияет только аттестат, хотя и в аттестат идёт отметка с учетом ОГЭ.

2.2. Основные результаты ОГЭ по учебному предмету

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»	41	0,9	51	1,1
«3»	2326	49,7	2060	42,8
«4»	1803	38,6	2028	42,1
«5»	506	10,8	675	14,0

2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-3

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	г. Уфа, Демский район	118	1	0,9	45	38,1	59	50,0	13	11,0
2.	г. Уфа, Калининский район	194	3	1,5	81	41,7	87	44,9	23	11,9
3.	г. Уфа, Кировский район	400	2	0,5	138	34,5	172	43,0	88	22,0
4.	г. Уфа, Ленинский район	169	0	0,0	75	44,4	74	43,8	20	11,8
5.	г. Уфа, Октябрьский район	352	2	0,6	151	42,9	151	42,9	48	13,6
6.	г. Уфа, Орджоникидзевский район	371	3	0,8	151	40,7	140	37,7	77	20,8
7.	г. Уфа, Советский район	157	1	0,6	53	33,8	76	48,4	27	17,2
8.	г. Агидель	11	0	0,0	6	54,6	4	36,4	1	9,0
9.	г. Кумертау	91	0	0,0	39	42,8	40	44,0	12	13,2
10.	г. Межгорье	19	1	5,3	12	63,2	5	26,3	1	5,2
11.	г. Нефтекамск	151	1	0,7	58	38,4	66	43,7	26	17,2
12.	г. Октябрьский	146	0	0,0	31	21,2	83	56,9	32	21,9
13.	г. Салават	116	0	0,0	42	36,2	45	38,8	29	25,0
14.	г. Сибай	54	0	0,0	18	33,3	27	50,0	9	16,7
15.	г. Стерлитамак	292	1	0,3	121	41,5	132	45,2	38	13,0
16.	Абзелиловский район	65	1	1,5	49	75,4	13	20,0	2	3,1
17.	Альшеевский район	47	1	2,1	25	53,2	20	42,6	1	2,1
18.	Архангельский район	14	0	0,0	9	64,3	5	35,7	0	0
19.	Аскинский район	29	0	0,0	16	55,2	10	34,5	3	10,3
20.	Аургазинский район	25	1	4,0	13	52,0	10	40,0	1	4,0
21.	Баймакский район	46	1	2,2	18	39,1	23	50,0	4	8,7
22.	Бакалинский район	16	0	0,0	6	37,5	8	50,0	2	12,5
23.	Балтачевский район	3	0	0,0	0	0,0	2	66,7	1	33,3
24.	Белебеевский район	72	0	0,0	29	40,3	31	43,1	12	16,6
25.	Белокатайский район	21	1	4,7	17	81,0	2	9,5	1	4,8
26.	Белорецкий район	132	2	1,5	76	57,6	44	33,3	10	7,6
27.	Бижбулякский район	29	1	3,5	14	48,2	12	41,4	2	6,9

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
28.	Бирский район	71	1	1,4	33	46,5	31	43,7	6	8,4
29.	Благоварский район	8	0	0,0	4	50,0	3	37,5	1	12,5
30.	Благовещенский район	29	0	0,0	9	31,1	17	58,6	3	10,3
31.	Буздякский район	13	2	15,4	7	53,9	3	23,1	1	7,6
32.	Бураевский район	16	0	0,0	10	62,5	5	31,3	1	6,2
33.	Бурзянский район	19	0	0,0	5	26,3	9	47,4	5	26,3
34.	Гафурийский район	28	0	0,0	13	46,4	13	46,4	2	7,2
35.	Давлекановский район	43	1	2,3	26	60,5	10	23,3	6	13,9
36.	Дуванский район	32	0	0,0	11	34,4	15	46,8	6	18,8
37.	Дюртюлинский район	84	1	1,2	27	32,1	43	51,2	13	15,5
38.	Ермекеевский район	10	2	20,0	5	50,0	3	30,0	0	0
39.	Зианчуринский район	38	1	2,6	19	50,0	16	42,1	2	5,3
40.	Зилаирский район	8	0	0,0	5	62,5	2	25,0	1	12,5
41.	Иглинский район	42	1	2,4	21	50,0	18	42,9	2	4,7
42.	Илишевский район	29	0	0,0	16	55,2	12	41,4	1	3,4
43.	Ишимбайский район	88	1	1,1	32	36,4	37	42,1	18	20,4
44.	Калтасинский район	35	0	0,0	16	45,7	15	42,9	4	11,4
45.	Караидельский район	18	1	5,6	8	44,4	4	22,2	5	27,8
46.	Кармаскалинский район	38	0	0,0	17	44,7	19	50,0	2	5,3
47.	Кигинский район	19	0	0,0	9	47,4	8	42,1	2	10,5
48.	Краснокамский район	16	0	0,0	7	43,8	7	43,8	2	12,4
49.	Кугарчинский район	22	0	0,0	7	31,8	11	50,0	4	18,2
50.	Кушнаренковский район	5	0	0,0	2	40,0	3	60,0	0	0
51.	Куюргазинский район	21	0	0,0	16	76,2	4	19,1	1	4,7
52.	Министерство образования РБ	155	2	1,3	55	35,5	77	49,7	21	13,5
53.	Мелеузовский район	94	0	0,0	46	48,9	35	37,2	13	13,9
54.	Мечетлинский район	18	0	0,0	11	61,1	7	38,9	0	0
55.	Мишкинский район	17	0	0,0	7	41,2	9	52,9	1	5,9
56.	Миякинский район	33	1	3,0	17	51,5	12	36,4	3	9,1

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
57.	Нуримановский район	23	0	0,0	15	65,2	5	21,7	3	13,1
58.	Салаватский район	32	1	3,1	18	56,3	13	40,6	0	0
59.	Стерлибашевский район	5	0	0,0	2	40,0	3	60,0	0	0
60.	Стерлитамакский район	13	0	0,0	6	46,2	7	53,8	0	0
61.	Татышлинский район	10	0	0,0	2	20,0	6	60,0	2	20,0
62.	Туймазинский район	117	6	5,1	44	37,6	51	43,6	16	13,7
63.	Уфимский район	114	2	1,7	53	46,5	45	39,5	14	12,3
64.	Учалинский район	153	2	1,3	82	53,6	56	36,6	13	8,5
65.	Федоровский район	16	0	0,0	6	37,5	8	50,0	2	12,5
66.	Хайбулинский район	40	2	5,0	22	55,0	12	30,0	4	10,0
67.	Чекмагушевский район	21	0	0,0	9	42,9	9	42,9	3	14,2
68.	Чишминский район	26	0	0,0	16	61,5	7	26,9	3	11,6
69.	Шаранский район	10	0	0,0	2	20,0	4	40,0	4	40,0
70.	Янаульский район	45	1	2,2	29	64,5	13	28,9	2	4,4

2.2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО²

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.	ООШ	0,0	53,3	40,0	6,7	46,7	100,0
2.	СОШ	1,5	47,6	41,0	9,9	50,9	98,5
3.	Лицеи	0,4	33,5	44,1	21,9	66,0	99,6
4.	Гимназии	0,8	37,9	44,2	17,2	61,3	99,3
5.	Интернаты	0,0	43,2	45,5	11,4	56,8	100,0
6.	Гимназия-интернат	0,0	46,0	40,5	13,5	54,1	100,0

² Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету.

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
7.	Лицей-интернат	0,0	22,9	56,6	20,5	77,1	100,0
8.	Кадетская школа-интернат	0,0	71,4	21,4	7,1	28,6	100,0
9.	ОШИ с первоначальной летной подготовкой	1,3	80,5	18,2	0,0	18,2	98,7

2.2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету³

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

- *доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*
- *доля участников ОГЭ, получивших неудовлетворительную отметку, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).*

Таблица 2-5

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (качество обучения)
1.	МАОУ Школа № 41	0	100,0	100
2.	МАОУ "Лицей № 153"	0	96,3	100
3.	МАОУ "Инженерный лицей № 83 имени Пинского М.С. УГНТУ"	0	95,9	100
4.	МБОУ Гимназия № 3	0	93,8	100
5.	МАОУ СОШ №4 г. Туймазы	0	93,8	100
6.	МАОУ "Лицей № 62"	0	91,3	100
7.	МБОУ "Лицей № 1" г. Салавата	0	91,3	100
8.	МБОУ Гимназия № 2	0	90,5	100
9.	МОБУ Гимназия №3 муниципального района Мелеузовский район РБ	0	90,0	100
10.	МБОУ "Гимназия № 2" г. Салавата	0	88,9	100

³ Рекомендуется проводить анализ в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения.

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (качество обучения)
11.	МАОУ "Физико-математический лицей № 93"	0	87,5	100
12.	МОБУ СОШ № 5 г. Благовещенска	0	87,5	100
13.	МОАУ СОШ № 6 г. Нефтекамск	0	85,7	100
14.	МБОУ СОШ № 8	0	85,7	100
15.	МБОУ СОШ № 11 с УИОП имени Героя Советского Союза Рябова А.Ф. г. Ишимбая	0	84,6	100
16.	МБОУ СОШ № 22	0	82,9	100
17.	МБОУ СОШ № 12	0	82,4	100
18.	МАОУ "Школа №103" г. Уфы	4,5	81,8	95,5
19.	МБОУ СОШ №4 г. Дюртюли	0	81,8	100
20.	МОАУ "Лицей № 1"	0	81,7	100

2.2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету⁵

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

- *доля участников ОГЭ, получивших отметку «2», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*
- *доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).*

Таблица 2-6

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (качество обучения)
1.	МАОУ Школа № 157	8,3	62,5	91,7
2.	МАОУ Школа № 129	11,1	16,7	88,9
3.	МАОУ "Школа №103" г. Уфы	4,5	81,8	95,5
4.	МАОУ "Лицей №94"	6,2	75,0	93,8
5.	ГБОУ "РПИМГ №1"	3,8	73,1	96,2

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (качество обучения)
6.	МАОУ Школа № 97 имени Г.А. Ахмерова	8,3	58,3	91,7
7.	МАОУ "Гимназия № 3"	2,4	57,1	97,6
8.	МАОУ "ЦО № 159"	4,5	50,0	95,5
9.	МОАУ СОШ № 2 с. Исянгулово	5,6	50,0	94,4
10.	МБОУ башкирский лицей им. М.Бурангулова с. Раевский	7,1	50,0	92,9
11.	МОБУ лицей № 4	3,7	37,0	96,3
12.	МБОУ Башкирский лицей № 1 им. Зиганшина С. Ш. Учалинский район	2,1	36,2	97,9
13.	МБОУ Школа № 70	8,3	33,3	91,7
14.	МБОУ СОШ №2 г. Ишимбая	8,3	33,3	91,7
15.	МАОУ СОШ №2 с. Акъяр	7,1	28,6	92,9
16.	МОБУ лицей с. Булгаково	5,6	27,8	94,4
17.	МБОУ СОШ № 4 г. Янаул	9,1	27,3	90,9
18.	МАОУ СОШ с. Бурибай	8,3	25,0	91,7
19.	МБОУ СОШ №4 имени Тикеева Д.С.	7,1	21,4	92,9
20.	МАОУ "УОШИ с ПЛП"	1,3	18,2	98,7
21.	МБОУ СОШ №1 г. Бирска	8,3	16,7	91,7

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

По результатам ОГЭ по физике в 2023 году и в сравнении с прошлым годом, можно сделать вывод, что количество получивших «3» уменьшилось, а количество получивших «2», «4» и «5» увеличилось, то есть наблюдается положительная динамика, за исключением «2» -к. Если взять в сравнении 2018-2019 гг, то там была положительная динамика, а вот в 2022 году мы получили резкий спад, количество «2» и «3» резко увеличилось, особенно количество «3» почти 50% (точнее 49,7%), такого никогда не было (!), количество «4» и «5» резко упало. Всё это были отголоски пандемии, а в следствии и дистанционного обучения. Теперь же в 2023 году мы получили достаточно положительную динамику количество «3» заметно уменьшилось стало 42,8 %, количество «4» увеличилось до 42,1, и количество «5» значительно выросло 14%. Но также

наблюдается и отрицательная динамика – это количество детей, получивших «2» стало более 1 %, думаю это связано с тем, что в этом году сдавали также и те, кто не смог преодолеть порог в 2022 г. В 2022-2023 периодически также классы, школы уходили на дистанционное обучение, но не так массово, как в предыдущие годы. Вывод один, что дистанционное обучение, даже с применением самых современных информационно-коммуникационных технологий не заменит живого Учителя! Ещё нужно отметить, что ОГЭ по физике, как раз, реформировалось под новый формат, под стандарты ФГОС нового поколения. Выпускники должны были написать ОГЭ в новом формате ещё в 2020 году, но пандемия внесла свои коррективы. Без пандемии был бы планомерный, системный переход под новый формат, учащиеся, учителя были бы готовы к новшествам. После получения результатов ОГЭ 2022 проанализировали и скорректировали работу методических служб республики, городов и районов и получили заметно лучшие итоги экзамена по физике. Во-первых, результаты ОГЭ по физике 2023 года показывают, что количество и качество сдающих из числа выпускников лицеев и гимназий заметно больше, по сравнению с прошлыми годами. Например, на «4» и «5» написало 61-66% из числа выпускников лицеев и гимназий, тогда как со школ этот показатель 50%. Это говорит об уровне подготовки и мотивации выпускников 2023 года из лицеев и гимназий региона. Во-вторых, количество выпускников, получивших отметку «2» стало 51, хотя в 2018, 2019 гг. двоек не было вообще, либо они смогли пересдать в резервные дни, хотя количество сдающих было в 2 раза больше, чем сейчас, в 2023 году. В 2022 году тоже смогли многие пересдать, но всё равно у 41-го выпускника это не получилось. В объяснение данных цифр отмечу, что РЦОИ в этом году, как и в прошлом, проводил ОГЭ в новом формате приближенным к ЕГЭ. Можно сказать, что мы снова получили одни из самых объективных данных по ОГЭ. В-третьих, повторюсь, количество сдавших на «4» и «5» увеличилось, по сравнению с прошлым годом. В вместе с тем, отметим, что в 2019 году на «4» написало гораздо больше выпускников - 61,8 %. Конечно, здесь сказывается и корректировка границ баллов, по которым выставляют ту или иную отметку, но она не существенная.

И наконец, нужно отметить Кировский район г. Уфы. Из 400 (это самое большое среди АТО) сдающих на отметку «3» написали 34,5%, «4» - 43,0%, «5» - 22,0 %, что намного выше средних республиканских значений, на «2» написало 2 человека, что составляет 0,5%. По другим городам и районам республики есть кто значительно выше средних республиканских значений, но там количество сдающих, как правило, немного. Например, Балтачевский район, сдавало всего 3 выпускника. Из них на отметки «2» и «3» никто не написал, на «4» - 2 чел. 66,7%, на «5» - 1 чел. 33,3%. Отметим муниципальные образования (без указания конкретных цифр), у которых показатели выше республиканских и где сдавало 10 и более человек: г.Октябрьский, г.Сибай, Советский район г.Уфы, Дуванский, Дюртюлинский, Кугарчинский, Татышлинский, Шаранский районы.

2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ

Анализ выполнения КИМ в разделе 2.3 проводится на основе результатов всего массива участников основного периода ОГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации вне зависимости от выполненного участником экзамена конкретного варианта КИМ.

Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету (например, по группам заданий одинаковой формы; по умениям, навыкам, видам познавательной деятельности; по тематическим разделам).

Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / умение, навык, вид познавательной деятельности, в совокупности с учетом их уровня сложности. Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе процентов выполнения заданий группами участников ОГЭ с разным уровнем подготовки (группа обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку, получивших отметки «3», «4», «5»).

При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям, следует считать единицами анализа отдельные критерии.

2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

Описываются содержательные особенности, которые можно выделить на основе использованных в регионе вариантов КИМ ОГЭ по учебному предмету в 2023 году (с учетом всех заданий, всех типов заданий) в сравнении с КИМ ОГЭ прошлых лет по этому учебному предмету.

Все задания были строго в соответствии с кодификатором и демоверсией экзамена. По среднему проценту выполнения с заданиями с №1 по №18 справились более 50% выпускников, кроме заданий №№2,5,17, с ними справились немного хуже 39,8%, 46,8%, 38,2% соответственно. А вот уже с заданиями 20-25 лишь 22-54%. Удивительно, что задание №19 выполнено 74,4%, что значительно выше, чем в прошлом году. Задания, выполненные более чем на 80%, это номера 1 и 15 (в прошлом году это были номера 14 и 15), они на следующие проверяемые элементы: «Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения» и «Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений». Задания №№ 3, 10, 16 выполнены более, чем на 70%. Итого на 70% и выше выполнено всего 6 заданий! (в прошлом году было также 6 заданий, но номера задач немного поменялись).

Использование понятийного аппарата курса физики.

Группа из 14 заданий базового и повышенного уровней сложности проверяло освоение понятийного аппарата курса физики. Ключевыми в этом блоке являлись задания на распознавание физических явлений как в ситуациях жизненного характера, так и на основе описания опытов, демонстрирующих протекание различных явлений. Кроме того, в этой группе проверялись простые умения по распознаванию физических понятий, величин и формул и более сложные умения по анализу различных процессов с использованием формул и законов. Данный блок составляет 56% от всего ОГЭ и состоит из: 12 заданий базового уровня сложности и 2 заданий повышенного уровня сложности. Анализируя результаты выполнения заданий видно, что учащимися на достаточном уровне (60% и более) усвоены 11 заданий: девять заданий базового уровня сложности (№1,3,4,6,7,8,10,11,12) и два повышенного уровня сложности (№13,14).

1. Задание 1 проверяло умение правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы. Средний процент выполнения данного задания базового уровня сложности составил 81,3%.

2. Распознавание проявлений изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства или признаки. Данное умение проверялось 3 заданием. Средний процент выполнения задания составил 75,7%. В группе учащихся удовлетворительно справившихся с ОГЭ данный процент составил 66,8%, в группе учащихся получивших отметки «4» и «5» процент выполнения составил соответственно 80,9% и 91,1%.

3. Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления - задание 4. Данное задание предлагает текст физического содержания с пропущенными словами. В

ответе предложен список из восьми слов, из которых надо было выбрать по смыслу и вставить в текст. Средний процент выполнения данного задания базового уровня сложности составил 65,0%. В группе учащихся справившихся с ОГЭ на «удовлетворительно» 49,2%, на «хорошо» данный процент составил 73,5%, учащиеся получившие отличные отметки 91,1% справились с заданием.

4. Задания 5 и 6 относились к разделу «Механические явления». Средний процент выполнения этих заданий составил соответственно 46,8% и 69,9% соответственно. Наибольшее затруднение данный вид задач вызвал у группы учащихся получивших удовлетворительные оценки задание №6-54,0% выполнения, а среди получивших хорошие оценки задание №5-54,0%. Поэтому и средний процент выполнения ниже 50,0%. Учащиеся получившие положительные оценки подтвердили усвоение данного материала.

5. Задание 7 относится к разделу «Тепловые явления» к темам «Количество теплоты», «Плавление и отвердевания кристаллических тел», «График плавления и отвердевания кристаллических тел». Средний процент выполнения данного задания составил 61,4%. В группе учащихся не справившихся с ОГЭ данный процент составил 3,9%, удовлетворительно справившихся 38,0%, тогда как в группе учащихся получивших отметки «4» и «5» процент выполнения составил соответственно 76,6% и 91,3%.

6. задание 8 на вычисление значений величин при анализе явлений с использованием законов и формул. Средний процент выполнения составил 65,8%.

7. Задание 10 из раздела «Квантовая явления», который изучается в 9 классе в конце учебного года. Средний процент выполнения задания составил 79,5%.

8. В заданиях базового уровня сложности 11 и 12 проверялось умение описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов. Средний процент выполнения заданий составил соответственно 62,1% и 63,1%.

9. В заданиях 13 и 14 проверялось умение описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы: (анализ графиков, таблиц и схем). Эти задания повышенного уровня сложности на множественный выбор, когда необходимо из предложенного перечня утверждений выбрать два правильных. Учащиеся достаточно успешно справились с этими заданиями и верно определили два правильных варианта ответа. Средний процент выполнения данных заданий составил по 73,3% и 63,5%.

На недостаточном уровне усвоены следующие проверяемые умения:

1. Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. Данное умение проверялось заданием 2 базового уровня сложности. В данном задании необходимо было установить соответствие между формулами для расчёта физических величин и названиями этих величин. Средний процент выполнения данного задания составил по 39,8%. В группе учащихся не справившихся с ОГЭ данный процент составил 7,8%, удовлетворительно справившихся 18,4%, тогда как в группе учащихся получивших отметки «4» и «5» процент выполнения составил соответственно 46,8% и 86,2%.

2. Задания 5. Средний процент выполнения этих заданий составил соответственно 46,8%. В группе учащихся справившихся с ОГЭ на «удовлетворительно» 28,3%, на «хорошо» данный процент составил 54,0%, учащиеся получившие отличные отметки 84,6% справились с заданием.

3. Задания 9 из раздела «Электромагнитные явления». Средний процент выполнения этой задачи составил 51,9% (в прошлом году - 55,4%). Это оказалось одним из самых сложных заданий, в котором необходимо продемонстрировать умение проводить анализ результатов, выраженных в виде графика, рисунка, схемы, средний процент выполнения. В группе учащихся получивших отметку «3» процент выполнения данного

задания составил лишь 33,2%, тогда как учащиеся получивших отметку «4» и «5» 61,6% и 82,4% соответственно.

II. Методологические умения (проведение измерений и опытов).

Группа из трёх заданий проверяла овладение методологическими умениями. В ОГЭ были предложены как теоретические задания на снятие показаний измерительных приборов и анализ результатов опытов по их описанию, так и экспериментальное задание на реальном оборудовании на проведение косвенных измерений, проверку закономерностей или исследование зависимостей физических величин.

1. Задание 15 базового уровня сложности проверяло умение проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений. Средний процент выполнения заданий 80,6%.

2. Задание 16 повышенного уровня сложности на множественный выбор проверяло умение учащихся анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов. Учащиеся достаточно успешно справились с этим заданием. Средний процент выполнения задания составил 77,6%.

3. Задание 17 высокого уровня сложности проверяло умение учащихся проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами, проверку закономерностей (экспериментальное задание на реальном оборудовании). Это задание в ОГЭ считается одним из сложных. Учащимся необходимо было полностью правильно выполнить задания, включающее четыре шага: зарисовать схему экспериментальной установки, записать формулу для расчёта искомой величины, правильно записать результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей и записать правильное числовое значение искомой величины. Средний балл выполнения этого задания составил 38,2%. Задание вызвало затруднения как у учащихся получивших удовлетворительные результаты – 17,7%, так и выполнившие на «4» процент выполнения составил – 48,4%, на «5» - 72,7%.

III. Понимание принципов действия технических устройств, вклад учёных в развитии науки.

Данный блок был представлен одним заданием базового уровня сложности, которое проверяло умение учащихся различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств или приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий. Учащихся хорошо с ним справились. Средний процент выполнения задания составил 60,4%.

IV. Работа с текстом физического содержания.

В каждый вариант ОГЭ было включено два задания, оценивающих работу учащихся с текстами физического содержания. При этом проверялись умения интерпретации текстовой информации и её использования при решении учебно-практических задач. Работа с информацией физического содержания проверялась и опосредованно через использование в текстах заданий других блоков различные способы представления информации: текст, графики, схемы, рисунки. Предлагался текст физического содержания и два задания к этому тексту.

Задания 19 базового и 20 повышенного уровня сложности проверяли умение учащихся интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую. Средний процент выполнения задания составил соответственно 74,4% и 41,7%. Недостаточный уровень усвоения проверяемого умения показали учащиеся получившие за работу отметку «3», процент выполнения в этой группе

составил №19-66,2%, №20 -29,0%, тогда как учащиеся получившие за работу на отметку «4» №19- 78,5%, №20 – 47,3%, на отметку «5» №19- 88,9%, №20 – 66,8%.

V. Решение расчётных и качественных задач.

Данный блок состоял из пяти заданий, проверяющих умения решать качественные и расчётные задачи по физике. В работе предлагалась качественная задача, сконструированная на базе учебной ситуации или контекста «жизненной ситуации», а также две расчётные задачи повышенного уровня сложности и две расчётные задачи высокого уровня сложности по трём основным разделам курса физики. Ответ на вопрос в заданиях 21-22 также выполнялся учащимися в развернутом виде и оценивался по предложенным критериям. За правильный ответ на вопрос и достаточное обоснование учащиеся получали 2 балла. Средний процент выполнения заданий составил 33,2% и 22,7% соответственно. Причем 22 задание вызвало затруднение у всех групп учащихся: в группе учащихся получивших отметку «3» процент выполнения 14,3%, в группе учащихся получивших отметку «4» процент выполнения 23,3%, в группе учащихся получивших отметку «5» процент выполнения 47,3%. Задание 21 проверяющее те же умения что и задание 22; объяснять физические процессы и свойства выполнено учащимися разных групп несколько лучше, в группе учащихся получивших отметку «3» процент выполнения 23,7%, в группе учащихся получивших отметку «4» процент выполнения 36,2%, в группе учащихся получивших отметку «5» процент выполнения 55,3%.

Самыми сложными в ОГЭ являются расчетные задачи. Задания 23, 24 и 25 считаются выполненными, если приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение «по частям» (с промежуточными вычислениями). Задание 23 повышенного уровня сложности проверяло умение решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины. Средний процент выполнения задания составил 54,7% (в прошлом году-36,3%). Процент выполнения по группа учащихся: «3» - 17,8%, «4» -79,2%, «5» -98,1%. Задания 24 и 25 высокого уровня сложности проверяли умение решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированные задачи). Данные задачи считаются выполненными, если ученик получил 2 или 3 балла. Средний процент выполнения заданий 24 и 25 соответственно составил 23,9% и 32,2%. Процент выполнения по группа учащихся: «3» - 2,5% и 4,0%, «4» - 29,0% и 42,6%, «5» - 76,0% и 89,5% соответственно.

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 25 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. В работе используются задания с кратким ответом и развёрнутым ответом. 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. Эти задания проверяются экспертами.

В экзаменационной работе проверяются знания и умения, приобретенные в результате освоения следующих разделов курса физики основной школы.

1. Механические явления
2. Тепловые явления

3. Электромагнитные явления
4. Квантовые явления

Общее количество заданий в экзаменационной работе по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела в школьном курсе. Задания части 2 (задания 20–25) проверяют комплексное использование знаний и умений из различных разделов курса физики.

Структура КИМ ОГЭ 2023г. не изменена по сравнению с КИМ ОГЭ 2022 года. Изменения коснулись критерий оценивания задач №№23-25. Напомним, что совершенно новым для ОГЭ 2023 по физике по сравнению с ОГЭ-2019, является задание 4 базового уровня сложности, которое направлено на проверку умений распознавать явление при описании различных опытов и различать для данного явления основные свойства или условия протекания. При выполнении задания 4 ученику необходимо дополнить учебный текст словами из предложенного списка. Пропущенные слова (словосочетания) являются терминами или ключевыми понятиями, необходимыми для описания явления или объяснения его наиболее важных свойств. Несмотря на то, что задание 4 является заданием базового уровня сложности, оно потребует от ученика выполнения большого числа операций. Ему необходимо внимательно прочесть текст, понять о каком явлении идет речь, прочесть список слов (словосочетаний), припомнить значения терминов; сопоставить текст и термины списка и т. д.

В работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного и высокого, из них:

– 14 заданий базового и повышенного уровней сложности проверяет освоение понятийного аппарата курса физики. Ключевыми в этом блоке являются задания на распознавание физических явлений как в ситуациях жизненного характера, так и на основе описания опытов, демонстрирующих протекание различных явлений. Кроме того, здесь проверяются простые умения по распознаванию физических понятий, величин и формул и более сложные умения по анализу различных процессов с использованием формул и законов.

– 3 задания, проверяющие овладение методологическими умениями. Здесь предлагаются как теоретические задания на снятие показаний измерительных приборов и анализ результатов опытов по их описанию, так и экспериментальное задание на реальном оборудовании на проведение косвенных измерений или исследование зависимостей физических величин.

– 1 задание, проверяющее понимание принципа действия различных технических устройств или на знание вклада учёных в развитие физики,

– 2 задания, оценивающих работу с текстами физического содержания. При этом проверяются умения интерпретации текстовой информации и её использования при решении учебно-практических задач. Работа с информацией физического содержания проверяется и опосредованно через использование в текстах заданий других блоков различных способов представления информации: текста, графиков, таблиц, схем, рисунков.

– 5 заданий посвящённые оценке умения решать качественные и расчётные задачи по физике. Здесь предлагаются несложные качественные вопросы, сконструированные на базе учебной ситуации или контекста «жизненной ситуации», а также расчётные задачи повышенного и высокого уровней сложности по трём основным разделам курса физики. Две расчётные задачи имеют комбинированный характер и требуют использования законов и формул из двух разных тем или разделов курса.

Максимальный балл за выполнение всех заданий остался прежним в 45 баллов.

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 и 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	81,3	25,5	70,7	88,3	97,2
2	Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами	Б	39,8	7,8	18,4	46,8	86,2
3	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки	Б	75,7	29,4	66,8	80,9	91,1
4	Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления	Б	65,0	14,7	49,2	73,5	91,1
5	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	46,8	3,9	28,3	54,0	84,6
6	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	69,9	25,5	54,0	79,6	92,7
7	Вычислять значение	Б	61,4	3,9	38,0	76,6	91,3

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 и задания	Средний процент выполнения ⁴	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	величины при анализе явлений с использованием законов и формул						
8	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	65,8	11,8	44,8	78,5	95,9
9	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	51,9	13,7	33,2	61,6	82,4
10	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	79,5	27,5	64,5	89,6	98,7
11	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	62,1	20,6	49,2	68,4	85,3
12	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	63,1	37,3	50,3	68,2	88,5
13	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)	П	73,3	33,3	57,2	82,9	96,3
14	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)	П	63,5	43,1	54,7	66,8	82,1
15	Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений	Б	80,6	45,1	71,0	86,4	95,1
16	Анализировать	П	77,6	35,3	62,3	87,3	98,4

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения ⁴	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов						
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	60,4	30,4	50,3	64,5	81,0
19	Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую	Б	74,4	49,0	66,2	78,5	88,9
17	Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании)	В	38,2	4,6	17,7	48,4	72,7
20	Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач.	П	41,7	4,9	29,0	47,3	66,8
21	Объяснять физические процессы и свойства тел	П	33,2	5,9	23,7	36,2	55,3
22	Объяснять физические процессы и свойства тел	П	22,7	5,9	14,3	23,3	47,3
23	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие	П	54,7	0,0	17,8	79,2	98,1

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения ⁴	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	физические величины						
24	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	23,9	0,0	2,5	29,0	76,0
25	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	32,2	0,0	4,0	42,6	89,5

В рамках выполнения анализа, по меньшей мере, необходимо указать:

- линии заданий с наименьшими процентами выполнения, среди них отдельно выделить:
 - задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50);
 - задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15);
- успешно усвоенные и недостаточно усвоенные элементы содержания / усвоенные умения, навыки, виды познавательной деятельности.

В рамках анализа отметим: линии заданий с наименьшими процентами выполнения. Это №№ 2, 22, 24 среди них:

- задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50): №2 (задание на соответствие);
- задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 30): №22 (качественная задача) №24 (расчетная задача).

Подчеркнем, что процент в таблице означает средний процент выполнения, рассчитанный по специальной формуле (см. выше), а не то количество детей, которое справилось или не справилось. Обратим внимание на тех, кто получил отметку «2», они даже и не приступали к заданиям 23-25. Таким образом данные цифры не дают той картины как в 2018, 2019 гг. Чтобы знать сколько конкретно детей (процентов) получили 0,1,2 или 3 балла.

Успешно усвоенные (свыше 70%) элементы содержания/усвоенные умения следующие:

- «Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения»;
- «Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки»;
- Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул (№10);
- «Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)» (№13);
- «Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений»;

- «Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов».

- Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую

Недостаточно усвоенные (от 50 до 69%) элементы содержания/освоенные умения, навыки, виды познавательной деятельности следующие:

- «Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами»;

- «Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления»;

- «Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул» (№5-9);

- «Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов» (№11-12);

- «Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)» (№14);

- «Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании)»;

- «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».

2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена по учебному предмету.

- *На основе данных, приведенных в п. 2.3.2, приводятся выявленные сложные для участников ОГЭ задания, указываются их характеристики, разбираются типичные при выполнении этих заданий ошибки, проводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе*

По сравнению с прошлым годом все варианты КИМ ОГЭ были практически равнозначны, в отличие от прошлого года, где был сложным целый вариант. Очень приятно, что замечания были устранены в ОГЭ 2023. Начнем разбирать КИМ ОГЭ. Самый низкий процент выполнения среди заданий базового уровня - это задание №2 (39,8%) на различие словесных формулировок и математических выражений законов, формул, связывающих данную физическую величину с другими величинами. Задача на установление соответствия между формулами и описанием. Например, дается схема параллельного соединения и необходимо установить соответствие между формулой и физической величиной. Задание № 5 на вычисление значений величины при анализе явлений с использованием законов и формул, например, две мензурки с разными жидкостями уравновешены на рычажных весах. В одной вода. Необходимо определить плотность жидкости во второй мензурке по рисунку. Справилось с данным заданием

46,8%. Также оказалось сложным и задание №9. Например, необходимо было определить во сколько раз увеличилась сила электрического тока, протекающая через реостат, при определенных действиях с этим реостатом. Или задание по геометрической оптике, где необходимо было найти расстояние от предмета до линзы. С подобными задачами справилось 51,9% выпускников 9 классов. Задание №17 по всем вариантам оказалось выполнимым. Низкие баллы связаны только с тем, что не заполнен верно был дополнительный бланк по лабораторным работам, а именно сложилась такая ситуация, что паспортные данные приборов не совпадают с расчетными. Выход из данной ситуации один перед лабораторной работой организаторам (специалистам по инструктажу) проводить измерения по факту и их вносить в доп. бланк. Например, в комплекте №2 коэффициент трения направляющей у стороны «А» и стороны «Б» практически одинаковый около 0,2, хотя по паспорту у «Б» 0,6. Такая же ситуация возникает и лабораторной работой по электричеству. Также низкие баллы связаны с тем, что выпускники не приступали к выполнению лабораторной работы или выполнили все измерения без учета погрешности. А что касается задания по теме «Геометрическая оптика», то по сравнению с прошлым годом большой прогресс. И то он связан с более простым заданием, в этом году нужно было определить только оптическую силу линзы, в отличие задания прошлого года. Комиссиям на месте пришлось расширить критерии по данному типу заданий. Если линза не совпадет с линзой из задания, то и диапазон ответов с погрешностью необходимо расширить. То же самое необходимо делать и с комплектом №1 и №2, так как при выполнении учениками этих лабораторных работ и применении динамометра увеличивается погрешность, связанная с факторами, не связанными с физикой. Например, при определении коэффициента трения ребенок по своим физиологическим и психологическим причинам не может тянуть равномерно динамометр. Средний процент выполнения данного типа заданий - 38,2%.

В одном из вариантов опять был вопрос, связанный с радиоактивностью, задание №18. Нужно было сопоставить научные открытия и имена ученых, которым эти открытия принадлежат. Всё было бы нормально, если бы вместе с Анри Беккерелем не была указана Мария Склодовская-Кюри. Открытие «Естественная радиоактивность». Дети прекрасно знают, что Нобелевскую премию получили трое ученых: А.Беккерель, М.Кюри, П. Кюри за открытие радиоактивности. Конечно, мы на уроках говорим, что хронологически был первым Беккерель, но ведь он сам сразу не понял, что открыл. В данных вариантах ответов пришлось внести корректировку: засчитать верным ответ и тех, кто указал М.Кюри. В целом по всем вариантам с заданием 18 справились 60,4%.

Далее по заданиям 19 и 20 шёл текст в зависимости от варианта «Рыбы-брызгуны», «Здоровье человека и загрязнение окружающей среды» или «Аморфные и кристаллические тела». Нужно отметить, что текст связанный с рыбами-брызгунами и аморфными телами уже много-много лет повторяется. Причем, если с аморфными телами, так или иначе, дети справляются, то с рыбами-брызгунами, из года в год, одни и те же ошибки, хотя данные задания есть в свободном доступе. Относительно новый текст «Здоровье человека и загрязнение окружающей среды» тоже вызвал затруднения в задаче №20, а всё дело в том, что выпускники не умеют правильно и четко считывать информацию с графиков, а тут еще наложение двух графиков и нужно сделать полный вывод и анализ. Дан график с экспериментальными данными по выбросам оксида углерода и смертности от болезней сердца и органов дыхания в течении нескольких лет для одного из регионов. Какой вывод можно сделать по результатам представленных данных? Вот тут в основном учащиеся до конца не анализировали графики. Не было цепочки логически рассуждений «что» за «чем» идёт и в основном ребята получали 1 балл за данное задание. Учителям необходимо заново обратить внимание на подобные задачи.

Задачи в заданиях №№21-22 в основном были стандартные без спорных моментов. Основная ошибка детей невнимательность при прочтении. Отметим, что были ответы детей, которые не поняли и вопроса. Например, задача про кривизну хрусталика, вопрос

стоит «изменяется ли при этом кривизна хрусталика (если изменяется, то как)?». Ответ по критерию «кривизна увеличивается». Дети отвечали кривизна «сужается», «расширяется» и прочее. В основном получали один балл, два балла получали единицы детей. Всё опять по той же причине, не полностью отвечают на поставленный вопрос и не дают полного объяснения. Пусть будет больше, чем меньше, может будут какие-то фразы за, что эксперт сможет зацепиться и выставить «2» балла. Обычно не приводят все законы, или не те законы применяют. Например, в задаче про стопку книг, где для уменьшения боли подкладывают под веревку сложенный несколько раз листок бумаги. Все дети в ответе отвечают, что боль уменьшится, а вот в пояснение приводят и силу трения, силу всемирного тяготения, «психологические» какие-то силы, кто-то просто ответил, что легче нести и всё.

Задачи №№23-25 не вызывали особых вопросов и беспокойства, кроме критериев по их оцениванию. С этого года критерий на 1 балл был изменен, если имеется половина нужных формул, то нужно ставить «1» балл. Но дети, особенно олимпиадники, решают задачи очень сжато и нужные формулы уже заранее подставляют. И получается, что нет всех нужных формул. Тут пошло недопонимание. Так как задача решена с точки зрения физики, но не оформлена по критерию эксперты ставили «0», «1», «2», а то «3» балла. «0» ставили и оправдывались тем, что нет половины формул и т.д. Поэтому необходимо в критериях отметить, например, законы могут быть записаны в любом виде! Например, по критерию написано должно быть записано уравнение теплового баланса, а оно имеет множество интерпретаций. Кто-то записал, что количество теплоты, отданное равно количеству теплоты полученному, а кто-то сразу в формульном виде. Ведь и тот и этот вариант считается верным, а согласно вашим критериям «нет». Почему? Ещё больше возмущений вызвало у экспертов второй день экзамена, там критерий, а именно формулы записаны не в том виде как просили при первом потоке. Например, в первой волне все формулы в критериях расписаны, а во второй волне эти формулы сжаты (то есть уже подставлены друг в друга). Получилось не справедливо по отношению к детям. Здесь выход считаю единственно верным – это засчитывать задачу в «2», а то и в «3» балла, когда она решена в общем виде и практически одной строчкой, причем ребенок все задачи решил из второй части, явно это знающие дети, может и олимпиадники, а мы им снижаем баллы из-за того, что критерии требуют расписать каждую формулу по отдельности! Причем задачи, связанные с законами сохранения энергии и импульса, имеют множество вариантов решения! Новые критерии в данных задачах и привели к увеличению работ, вышедших на 3-го эксперта, повторюсь, согласно критериям и вашей учебе с нами нужно ставить «0» или «1» балл, а у экспертов не поднимается рука выставить эти баллы, они и выставили «2» или «3».

Интересно также решали №23 из варианта 316 (задача на удельное сопротивление). Но из-за того, что в условии задачи все физические величины равны единице (1 мм^2 , 1А, 1В), выпускники даже, применяя неверные формулы, получали верный ответ. Закон Ома записывали неверно. Но в любом случае получали сопротивление 1 Ом, так как сила тока 1 А и напряжение тоже 1 В.

По уровню сложности самой сложной оказалась задача №24 из варианта КИМ 316 про свинцовый шарик равномерно падающий в воде, нужно было найти глубину. Очень мало детей получили ответ 6 м, в основном около 6 м (5,82м; 5,9м, 5,6 м, 5,42 м). Эти дети не учитывали основные факторы (силу сопротивления- силу Архимеда) и решая через закон сохранения энергии получали не верный результат.

Традиционно в одном из вариантов (например, в 318) в задаче № 25 задаче была и плотность вещества, и удельное сопротивление, как мы знаем они обозначаются одной буквой, если дети сразу не внесли в дано обозначения, то дальше путались вместо удельной подставляли значение плотности и наоборот. Вторая категория детей все сделала верно, кроме переводов единиц измерений. Можно было не переводить, так как площадь в мм^2 , а удельное сопротивление в $\text{Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$. Некоторые посчитали, что нужно

перевести, эти переводы всегда вызывают трудности у учащихся не только в 9 классе, но и в 11. Есть несколько детей, которые сохранили обозначения ρ и для плотности, и для удельного сопротивления и не запутались при вычислениях.

Заключая данный абзац подчеркну, что варианты были равномерно сложными, но просматривая первую часть, заметили, что задачи первой части пересекались во всех вариантах и были на удивление простыми!

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

Результаты выполнения заданий соответствуют учебным программам, используемым на территории Республики Башкортостан, так как учебные рабочие программы учителей соответствует федеральной примерной рабочей программе основного общего образования по физике. Результаты этого года лучше по сравнению с результатами 2022 года, если не считать небольшое увеличение количества «2».

В республике традиционно проводится глубокий анализ ОГЭ и докладывается всем учителям со всеми рекомендациями. Систематически в течении учебного года проводятся круглые столы, семинары, вебинары как для учителей, так и для учащихся, что, конечно же, приводит к более лучшим результатам, чем в прошлом году. Проводится учеба для специалистов по инструктажу для правильного заполнения дополнительного бланка для лабораторной работы. Работа ведется не только председателем РПК, но и всеми экспертами на местах. Существенного различия в подготовке учащихся при использовании конкретных УМК не выявлено.

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

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты освоения основной образовательной программы (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль).

*Для анализа результатов по всем учебным предметам следует взять **ЕДИНУЮ КЛАССИФИКАЦИЮ метапредметных умений.***

В анализе по данному пункту приводятся задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, и указываются соответствующие метапредметные умения; указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинноследственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Согласно результатам ОГЭ слабо сформированы следующие метапредметные результаты:

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям; применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи; анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний (№№20-22);

- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления (№17)

- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений. По всему КИМ, особенно по задачам №№23,24,25. Одними из типичных ошибок являются ошибки, связанные с отсутствием перевода величин в единицы СИ, например, некоторые выпускники 9 классов запутались в задаче №25 при переводе значений удельного сопротивления и площади в систему СИ. В данном случае, как раз токи можно было и не переводить. Переводя в другие единицы измерения, ребята запутались. Часть детей одну физическую величину переведут в систему СИ, а вторую нет.

- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; По всему КИМ, особенно по задачам №№ 2,9, 19, 20-22, 24. Типичными ошибками являются ошибки, возникающие от невнимательного прочтения текста задания.

- выявлять причинноследственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин. По всему КИМ, особенно практическое задание №17. Типичными ошибками являются также невнимательность прочтения текста заданий, например, в №17 выпускники не все указывали расчетную формулу (либо указывали её неверно), не все указали абсолютные погрешности двух прямых измерений.

2.3.5 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

○ *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.*

- Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения;

- Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки;

- Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления;
 - Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул (№№6-8,10);
 - Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов
 - Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем);
 - Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений;
 - Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
 - 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;
 - Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
 - Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины.
- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.*
 - Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
 - Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул (№№5,9);
 - Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании);
 - Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач;
 - Объяснять физические процессы и свойства тел;
 - Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача).
- *Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся субъекта Российской Федерации*
 - Низкая мотивация тех, кто собрался уходить после 9 класса в средне-специальные учебные заведения, так как им для поступления достаточно аттестата, а оценка в аттестат идет как средняя арифметическая двух отметок годовой и за ОГЭ (округляется в пользу ученика);
 - Часть допущенных ошибок обусловлена отсутствием элементарных математических умений, связанных с преобразованием математических выражений, действиями со степенями, чтением графиков и прочее. Решение данной проблемы для

учителей физики невозможно без регулярного включения в план урока элементарных упражнений на отработку необходимых математических операций (преобразований);

- Недостаточно отработана схема перевода из внесистемных единиц в международную систему СИ;

- Недостаточно уделяется внимания на задачи, где нужно применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач. Хотя в регионе в последнее время делается акцент на развитие функциональной грамотности обучающихся.

- Нехватка высококвалифицированных, мотивированных учителей. Трудно найти просто учителя физики, не говоря уж о его квалификации, отсюда и многие ошибки и у учащихся;

- Недостаточное количество часов на изучение физики в основной школе. Согласно ФГОС отводится 2 часа в неделю в 7-8 классах, 3 часа в 9 классе, а в некоторых общеобразовательных учреждениях в 9 классе 2 часа вместо 3. Вместе тем есть учреждения, отводящие на физику в сумме 5 часов в неделю уже в 7 классе.

- *Прочие выводы*

- Повторим, что результаты этого года лучше по сравнению с результатами 2022 года, если не считать небольшое увеличение количества «2». А это значит, что движемся в правильном направлении.

- При планировании обобщающего повторения целесообразно обратить внимание на те вопросы школьного курса физики, которые изучаются точно и не востребованы в полной мере при освоении последующих тем;

- При организации учебного процесса необходимо опираться на использование в текущей работе с учащимися заданий всех типологических групп, которые используются в контрольных измерительных материалах ОГЭ: заданий, классифицированных по структуре, по уровню сложности, по разделам курса физики, по проверяемым умениям, по способам представления информации и т. п.;

- Особое внимание важно уделять формированию у учащихся методологической культуры решения расчетных физических задач. Этот вид деятельности является одним из наиболее важных для успешного продолжения образования. В экзаменационной работе проверяются умения применять физические законы и формулы, как в типовых, так и в измененных учебных ситуациях, требующих проявления достаточно высокой степени самостоятельности при комбинировании известных алгоритмов действий или создании собственного плана выполнения задания. Фундамент для формирования этих умений закладывается в основной школе и постепенно надстраивается в течение всех лет изучения физики.

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

Рекомендации для системы образования субъекта Российской Федерации (далее – рекомендации) составляются на основе проведенного (п. 2.3) анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок.

*Рекомендации должны **носить практический характер и давать возможность их использования** в работе образовательных организаций, учителей в целях совершенствования образовательного процесса. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.*

Основные требования:

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

2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

○ *Учителям, методическим объединениям учителей.*

Анализ результатов экзамена позволяет дать учителям физики следующие рекомендации:

1. При подготовке учащихся к выполнению данных заданий 23-25 учителю нужно обратить внимание не только на решение самой задачи, но и на ее оформление. Для этих заданий ученик должен записать:

- краткое условие задачи «Дано»;
- уравнения и формулы, которые нужны для решения задачи;
- математические преобразования;
- расчеты;
- ответ.

2. При записи краткого условия задачи учитель должен акцентировать внимание учеников на то, что в «Дано» нужно указать все значения физических величин из условия задачи, также необходимо зафиксировать постоянные и справочные величины, которые нужны для решения, кратко записать вопрос задачи (постоянные величины выпускник может взять из справочных материалов к варианту КИМ).

3. При подготовке к экзамену педагогу нужно напомнить ученикам о правилах перевода величин в СИ, правильной записи формулы, которые нужны для решения задачи (используются необходимые формулы, входящие в кодификатор КИМ ОГЭ по физике), обратить внимание школьников на то, что разные физические величины должны иметь разные обозначения – буквы или индексы. Например, плотность и удельное сопротивление обозначаются одной буквой «ρ». Поэтому здесь нужна индексация для разделения этих величин.

4. В ответе ученик должен обязательно указать числовое значение и единицы измерения величины.

5. При подготовке к экзамену педагогу нужно ознакомить учеников с наборами комплектов оборудования. Особенность каждого комплекта в том, что с помощью одного комплекта можно выполнить серию экспериментальных заданий. Это значит, что для конкретного задания набор оборудования в комплекте избыточен и ученику нужно выбрать нужное. Список комплектов можно взять в спецификации к КИМ ОГЭ.

Учителю следует акцентировать внимание учеников на пункте 2 в условии задания, а также на то, что формула для расчета результата должна содержать величины, которые были заданы и измерены. Выпускникам нужно обязательно записать результаты прямых измерений и учесть абсолютную погрешность измерения. Это позволит избежать потери баллов.

6. По номерам 19 и 20 ученику нужно внимательно прочитать текст физического содержания, рассмотреть все прилагаемые к тексту рисунки, графики и схемы. Это позволит избежать ошибок при выборе верных утверждений.

При подготовке педагог должен акцентировать внимание учеников не только на самом тексте, но и на рисунках к нему. Чтобы облегчить задачу, учитель должен научить школьников находить похожие утверждения и фразы в тексте на утверждения, представленные в задании, а также анализировать текст физического содержания.

7. В целях совершенствования процесса обучения и повышения качества подготовки по физике выпускников 9-х классов рекомендуется использовать различные формы и методы для обеспечения освоения учащимися основного содержания курса физики и оперирование разнообразными видами учебной деятельности, представленными в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников основной школы. В наиболее тщательной отработке нуждается материал, составляющий базовое ядро содержания физического образования, так как проверяющие его задания должны выполняться всеми учащимися. Используя различные подходы, формы и методы в процессе подготовки к ГИА необходимо формировать у учащихся умения анализировать тексты с физической информацией, умения использовать текстовую информацию в измененной ситуации, умения переводить информацию из одной знаковой системы в другую. При проведении различных форм контроля необходимо более широко использовать задания разного типа, аналогичные заданиям ОГЭ. Особое внимание следует уделять заданиям на установление соответствия и сопоставление физических объектов, процессов, явлений, а также на задания со свободным развернутым ответом, требующие от учащихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике. Учителям физики необходимо вести систематическую и планомерную работу по отслеживанию и отработке основных затруднений обучающихся. В связи с этим рекомендуется разрабатывать индивидуальные планы для обучающихся, использовать технологический подход в подготовке, методические рекомендации ФИПИ, разработанные на основе анализа типичных затруднений выпускников при выполнении заданий ГИА.

А также:

- использовать аналитические материалы результатов ОГЭ 2023 года в работе по подготовке учеников к экзамену 2024 года;
- использовать больше заданий на основе графических зависимостей, на определение по результатам эксперимента значения физических величин (косвенные измерения), на оценку соответствия выводов имеющимся экспериментальным данным, на объяснение результатов опытов и наблюдений на основе известных физических явлений, законов, теорий;
- формировать умение использовать физические законы и формулы, в ситуациях, требующих проявления достаточно высокой степени самостоятельности при комбинировании известных алгоритмов действий или создании собственного плана выполнения задания;
- включать задания из банка ОГЭ в диагностические и контрольные работы, используя весь спектр таких заданий и современные дидактические пособия;
- изучить спецификацию экзаменационной работы ОГЭ и рекомендации по подготовке к экзамену;
- предусмотреть повторение элементов содержания образования из курса основной школы в рамках обобщающего повторения;
- довести до сведения учащихся требования к уровню усвоения знаний и умению выполнять задания разного уровня сложности;
- использовать материалы открытого банка заданий ОГЭ, методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ОГЭ и ЕГЭ прошлых лет, учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке заданий с развернутым ответом, видео-консультации

руководителей федеральной и региональной предметных комиссий, опубликованных на сайте ФБГНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (<http://www.fipi.ru>).

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

Организовывать и проводить на регулярной основе учебные мероприятия для учащихся и для учителей муниципалитета в виде круглых столов, семинаров, вебинаров и пр., на которых будут рассматриваться рекомендации по недопущению типичных ошибок, допущенных обучающимися.

Организовать обновление материально-технической базы кабинетов физики, а именно лабораторного оборудования, используемого на основном государственном экзамене.

○ *Прочие рекомендации.*

Использовать материалы открытого банка заданий ОГЭ, методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ОГЭ и ЕГЭ прошлых лет, учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке заданий с развёрнутым ответом, видео-консультации руководителей федеральной и региональной предметных комиссий, опубликованных на сайте ФБГНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (<http://www.fipi.ru>).

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

○ *Учителям, методическим объединениям учителей.*

– Необходимо помнить, что изучение физики на базовом уровне основной школы не всегда предполагает обучение выполнению заданий высокой степени сложности. Не следует нерационально расходовать время урока на демонстрацию решения сложной задачи: основная часть обучающихся не подготовлена к ее восприятию и, поэтому, не способна усвоить предлагаемый учителем материал. Целесообразнее сконцентрировать внимание на повышении качества усвоения материала на базовом уровне.

– В классах с изучением предмета на повышенном уровне (профильный уровень) целесообразно помнить, что обучение решению задач – самостоятельная педагогическая проблема, которая не решается путем демонстрации учащимся образцов решения задачи учителем. При обучении решению задач высокой степени сложности важны не только знания соответствующего учебного теоретического материала и умение применять его в простейших ситуациях, но понимание и знание метода решения. Это последнее напрямую связано с умением проводить мыслительные операции высокого порядка. Отсюда следует, что при предъявлении учащимся образцов решения той или иной задачи главное внимание следует уделять качественному анализу ситуации и тщательному построению рассуждения.

– Для организации работы учащихся с разным уровнем подготовки во время повторения и закрепления знаний необходимо продумать и предусмотреть различные типы заданий по конкретным темам с возможностью работы в разном темпе, так как разный темп восприятия информации, разный уровень математической подготовки не позволит всем учащимся в полной мере быть удовлетворенными при выполнении заданий одного уровня. Поэтому рекомендуется для каждого ученика готовить доступное для него задание (не ниже уровня программы), с возможностью увеличения уровня сложности.

– Суть дифференцированного подхода не в облегчении содержания материала, а в нахождении более простого пути, по которому ученик должен прийти к конечной цели, т.е. к самостоятельному выполнению задания. Такая дифференциация

сводится к изменению характера инструкции для самостоятельной работы, когда слабоуспевающий ученик в дополнение к заданию может получить помощь в опосредованном виде. Основное назначение дифференцированных заданий состоит в том, чтобы, зная и учитывая индивидуальные отличия в учебных возможностях учащихся, обеспечить каждому оптимальные условия для формирования познавательной деятельности в процессе учебной работы.

○ *Администрациям образовательных организаций:*

- дифференциация инструкции для самостоятельной работы;
- назначение дифференцированных заданий по классам, учитывая индивидуальные отличия класса в учебных возможностях;
- обеспечение каждому классу оптимальных условий для формирования познавательной деятельности в процессе учебной работы.

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

- Организовать семинары, круглые столы, вебинары на уровне муниципалитета по обмену опытом между лучшими образовательными учреждениями по ОГЭ с привлечением экспертов РПК по физике.

○ *Прочие рекомендации.*

- Принимать активное участие в мероприятиях, проводимых Министерством образования и науки Республик Башкортостан, Институтом развития образования, Федеральным институтом педагогического образования.

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>
<i>Валитов Ильдар Искандарович</i>	<i>учитель физики и астрономии, заместитель директора МАОУ «Гимназия №1» г. Стерлитамак Республики Башкортостан, ст. преподаватель кафедры ЕНО ГАУ ДПО ИРО РБ, председатель РПК по физике</i>

Ответственный специалист в субъекте Российской Федерации по вопросам организации проведения анализа результатов ОГЭ по учебным предметам

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Зайдуллина Ляля Агдасовна</i>	<i>Министерство образования и науки Республики Башкортостан, главный специалист-эксперт отдела государственной итоговой аттестации</i>