

# Методический анализ результатов ЕГЭ<sup>1</sup>

## по физике

### РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 0-1

2023 г.		2024 г.		2025 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
2517	16,3	2558	17,1	2777	17,6

#### 1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ (за 3 года)

Таблица 0-2

Пол	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	645	25,6	656	25,6	674	24,3
Мужской	1872	74,4	1902	74,4	2103	75,7

#### 1.3. Количество участников экзамена в регионе по категориям (за 3 года)

Таблица 0-3

Категория участника	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	2464	15,9	2498	16,7	2774	17,6

<sup>1</sup> При заполнении разделов Главы 2 следует использовать массив результатов основного дня основного периода ЕГЭ

ВТГ, обучающихся по программам СПО	11	0,1	6	0,1	2	0,1
ВПЛ	42	0,3	54	0,4	0	0
Не прошедшие ГИА	0	0	0	0	0	0
10 класс	0	0	0	0	1	0,1

#### 1.4.Количество участников экзамена в регионе по типам<sup>2</sup> ОО

Таблица 0-4

№ п/п	Категория участника	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	выпускники лицеев и гимназий	1020	6,9	1017	7,2	1134	40,9
2.	выпускники СОШ	1242	8,5	1278	9,0	1442	52
3.	интернаты	48	0,3	49	0,3	40	1,4
4.	прочее	154	1,0	154	1,1	158	5,7

#### 1.5.Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 0-5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1	г.Уфа, Демский район	50	1,8
2	г.Уфа, Калининский район	90	3,2
3	г.Уфа, Кировский район	247	8,9
4	г.Уфа, Ленинский район	67	2,4
5	г.Уфа, Октябрьский район	145	5,2
6	г.Уфа, Орджоникидзевский район	212	7,6
7	г.Уфа, Советский район	91	3,3
8	г.Агидель	2	0,1
9	г.Кумертау	38	1,4

<sup>2</sup> Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

10	г.Межгорье	15	0,5
11	г.Нефтекамск	116	4,2
12	г.Октябрьский	66	2,4
13	г.Салават	86	3,1
14	г.Сибай	37	1,3
15	г.Стерлитамак	180	6,5
16	Абзелиловский район	25	0,9
17	Альшеевский район	21	0,8
18	Архангельский район	7	0,3
19	Аскинский район	10	0,4
20	Аургазинский район	18	0,6
21	Баймакский район	23	0,8
22	Бакалинский район	2	0,1
23	Балтачевский район	4	0,1
24	Белебеевский район	60	2,2
25	Белокатайский район	11	0,4
26	Белорецкий район	100	3,6
27	Бижбулякский район	11	0,4
28	Бирский район	34	1,2
29	Благоварский район	6	0,2
30	Благовещенский район	22	0,8
31	Буздякский район	12	0,4
32	Бураевский район	17	0,6
33	Бурзянский район	19	0,7
34	Гафурийский район	18	0,6
35	Давлекановский район	36	1,3
36	Дуванский район	21	0,8
37	Дюртюлинский район	62	2,2
38	Зианчуринский район	13	0,5
39	Зилаирский район	14	0,5
40	Иглинский район	18	0,6
41	Илишевский район	21	0,8
42	Ишимбайский район	45	1,6

43	Калтасинский район	16	0,6
44	Караидельский район	13	0,5
45	Кармаскалинский район	24	0,9
46	Кигинский район	15	0,5
47	Краснокамский район	3	0,1
48	Кугарчинский район	15	0,5
49	Кушнаренковский район	8	0,3
50	Куюргазинский район	9	0,3
51	Министерство образования РБ	114	4,1
52	Мелеuzовский район	54	1,9
53	Мечетлинский район	9	0,3
54	Мишкинский район	14	0,5
55	Миякинский район	16	0,6
56	Нуримановский район	12	0,4
57	Салаватский район	13	0,5
58	Стерлибашевский район	1	0
59	Стерлитамакский район	14	0,5
60	Татышлинский район	5	0,2
61	Туймазинский район	41	1,5
62	Уфимский район	70	2,5
63	Учалинский район	90	3,2
64	Федоровский район	10	0,4
65	Хайбулинский район	21	0,8
66	Чекмагушевский район	15	0,5
67	Чишминский район	20	0,7
68	Шаранский район	13	0,5
69	Янаульский район	50	1,8

### 1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)

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

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

В течении нескольких лет отмечалось уменьшение количества участников ЕГЭ по физике. В 2024 г. не смотря на наши ожидания ситуация практически не изменилась: рост числа сдавших ЕГЭ составил 1,6% по сравнению с 2023 г., что является крайне незначительным. В 2025 году в регионе изъявили желание писать ЕГЭ по физике примерно на 15% больше, чем в 2024 году. Явка участников, которые не отказались от сдачи физики в 2025 году, составила 17,6% от общего числа участников, что больше на 8,6% по сравнению с 2024 годом. Другими словами, наблюдается заметное, хотя и меньше ожидаемого, увеличение числа сдававших ЕГЭ по физике по сравнению с предыдущим годом. Процентное соотношение юношей и девушек осталось прежним: примерно четверть участников – девушки, три четверти – юноши.

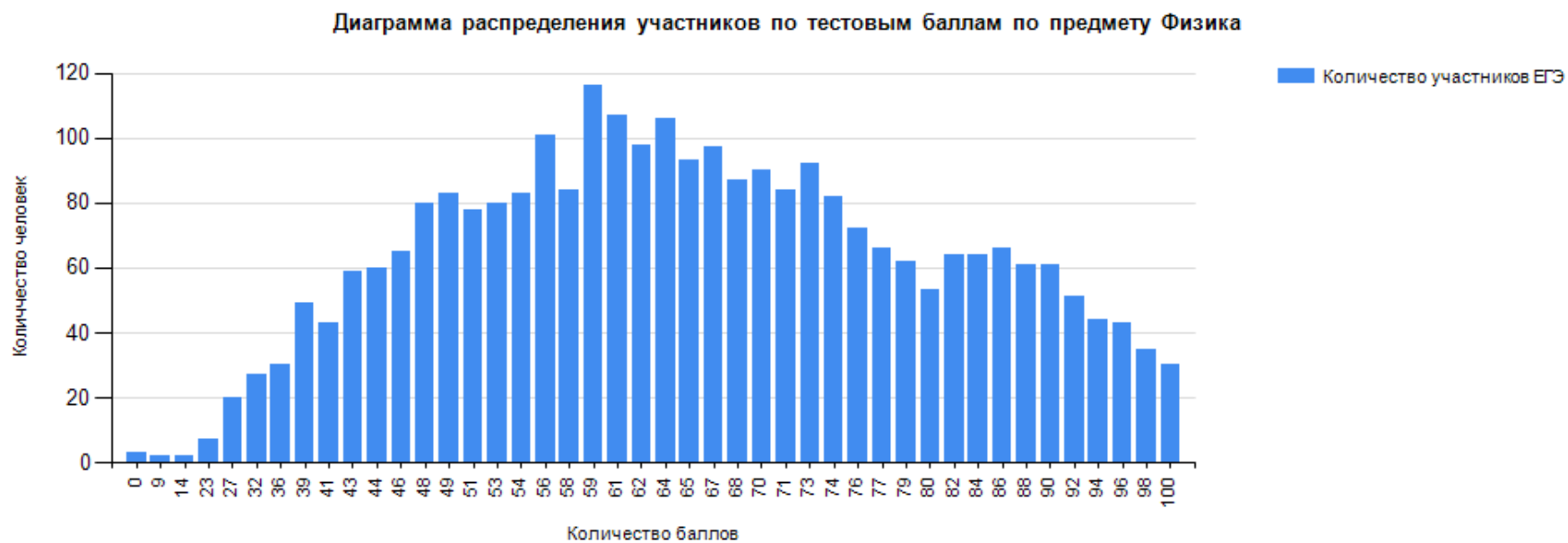
Основная причина уменьшения количества участников ЕГЭ по физике, наблюдавшегося последние годы, кроется, на наш взгляд, в демографической ситуации – было мало выпускников вообще. Как известно, в ближайшие годы прогнозируется некоторый рост числа выпускников школ, что, возможно, приведёт и к дальнейшему росту доли выпускников, выбирающих ЕГЭ по физике. Кроме того, резко выросшее в нашем регионе с позапрошлого учебного года число профориентационных мероприятий, призванных (согласно решениям Всероссийского Съезда учителей физики) популяризации физики среди школьников и увеличению числа сдающих ЕГЭ, принесло определенные результаты. Однако, надо помнить, что процессы, происходящие в области образования, являются одними из самых *инерционных* среди общественных процессов. Думается, что последовательная, методическая работа в этом направлении как со стороны школ, так и со стороны вузов, принесёт свои плоды только через несколько лет. Неразумно ожидать резкого всплеска количества участников ЕГЭ по физике при сохранении прочих сценариев общественной динамики.

Думается также, что планируемые к принятию с 2026 года изменения в правилах приёма в вузы, согласно которым прием на физико-технические и инженерные специальности будет предусматривать обязательную сдачу трёх ЕГЭ (по физике, информатике и математике) позволит переломить ситуацию с количеством сдающих ЕГЭ по физике. Как известно, в настоящее время многие вузы *в качестве альтернативы* при приёме на физико-технические и инженерные специальности учитывают результаты сдачи ЕГЭ по *информатике* (а некоторые даже и по *химии* (!!!)), который, *по мнению выпускников* школ, не требует широкого кругозора и связи с реальностью, и, следовательно, является *более*

*простым* по сравнению с ЕГЭ по физике. Планируемые с 2026 года изменения в правилах поступления, на наш взгляд, будут способствовать и росту качества абитуриентов.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

### 2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2025 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



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

Таблица 0-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2023 г.	2024 г.	2025 г.
1.	ниже минимального балла <sup>3</sup> , %	66 (2,6)	25 (1,0)	58 (2,1)
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	1495 (59,4)	800 (31,3)	1009 (36,4)
3.	от 61 до 80 баллов, %	562 (22,3)	1087 (42,5)	1190 (42,9)
4.	от 81 до 100 баллов, %	394 (15,7)	646 (25,3)	517 (18,6)
5.	Количество стобалльников	11	46	27
6.	Средний тестовый балл	59,6	68,8	65,4

## 2.3. Результаты ЕГЭ по учебному предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки

### 2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 0-7

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	2,1	36,4	42,9	18,6
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0	100	0	0
3.	ВПЛ	0	0	0	0
4.	Непрошедший ГИА	0	0	0	0
5.	10 класс	0	0	0	100
6.	Участники экзамена с ОВЗ	0	25	50	25

<sup>3</sup> Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособранзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

### 2.3.2. в разрезе типа ОО<sup>4</sup>

Таблица 0-8

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	СОШ	1443	2,8	43,3	40,7	13,2
2.	Лицеи, гимназии	1134	1,2	27,3	44,5	26,9
3.	Интернаты	40	5	25	47,5	22,5
4.	Прочее	160	0,6	41,3	49,4	8,8

### 2.3.3. юношей и девушек

Таблица 0-9

№ п/п	Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	женский	674	1,9	33,5	44,4	20,2
2.	мужской	2103	2,1	37,3	42,4	18,2

### 2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 0-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл				Средний балл
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов	
1	г.Уфа, Демский район	50	0	26	46	28	68,8
2	г.Уфа, Калининский район	90	0	30	50	20	68,3
3	г.Уфа, Кировский район	247	0	25,5	42,5	32	71,5
4	г.Уфа, Ленинский район	67	3	34,3	47,8	14,9	65,3
5	г.Уфа, Октябрьский район	145	0,7	29	46,2	24,1	69,3

<sup>4</sup> Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл				Средний балл
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов	
6	г.Уфа, Орджоникидзевский район	212	0,9	36,8	39,6	22,6	66,8
7	г.Уфа, Советский район	91	1,1	26,4	45,1	27,5	69,2
8	г.Агидель	2	0	0	50	50	80
9	г.Кумертау	38	2,6	42,1	44,7	10,5	63,1
10	г.Межгорье	15	0	66,7	26,7	6,7	57,6
11	г.Нефтекамск	116	3,4	34,5	42,2	19,8	64,5
12	г.Октябрьский	66	0	18,2	50	31,8	73,2
13	г.Салават	86	3,5	25,6	53,5	17,4	67,1
14	г.Сибай	37	0	32,4	48,6	18,9	69
15	г.Стерлитамак	180	1,1	39,4	46,1	13,3	64,6
16	Абзелиловский район	25	4	56	32	8	57,2
17	Альшеевский район	21	4,8	38,1	42,9	14,3	63
18	Архангельский район	7	0	57,1	28,6	14,3	60,3
19	Аскинский район	10	0	50	50	0	60,4
20	Аургазинский район	18	5,6	50	38,9	5,6	60,2
21	Баймакский район	23	0	43,5	56,5	0	60,3
22	Бакалинский район	2	0	0	0	100	85
23	Балтачевский район	4	25	0	50	25	66,3
24	Белебеевский район	60	3,3	40	25	31,7	66,5
25	Белокатайский район	11	0	54,5	45,5	0	59
26	Белорецкий район	100	2	58	37	3	57,4
27	Бижбулякский район	11	0	45,5	45,5	9,1	62,6
28	Бирский район	34	2,9	44,1	35,3	17,6	64,3
29	Благоварский район	6	0	16,7	66,7	16,7	69,3
30	Благовещенский район	22	4,5	31,8	50	13,6	67,4
31	Буздякский район	12	8,3	58,3	33,3	0	52,9
32	Бураевский район	17	0	41,2	52,9	5,9	61,5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл				Средний балл
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов	
33	Бурзянский район	19	0	31,6	52,6	15,8	65,9
34	Гафурийский район	18	0	33,3	55,6	11,1	66,7
35	Давлекановский район	36	5,6	33,3	52,8	8,3	60,7
36	Дуванский район	21	0	47,6	38,1	14,3	66,4
37	Дюртюлинский район	62	0	33,9	45,2	21	66,6
38	Зианчуринский район	13	15,4	46,2	30,8	7,7	53,6
39	Зилаирский район	14	14,3	71,4	14,3	0	45,1
40	Иглинский район	18	0	44,4	44,4	11,1	61,9
41	Илишевский район	21	4,8	23,8	52,4	19	67,8
42	Ишимбайский район	45	6,7	28,9	33,3	31,1	67,2
43	Калтасинский район	16	0	37,5	50	12,5	65,1
44	Караидельский район	13	0	38,5	38,5	23,1	65,5
45	Кармаскалинский район	24	4,2	70,8	16,7	8,3	53,6
46	Кигинский район	15	6,7	20	60	13,3	64,1
47	Краснокамский район	3	0	33,3	0	66,7	83,3
48	Кугарчинский район	15	0	33,3	53,3	13,3	66,6
49	Кушнаренковский район	8	0	37,5	50	12,5	63
50	Куюргазинский район	9	0	55,6	33,3	11,1	61,4
51	Министерство образования РБ	114	2,6	28,1	50,9	18,4	66,7
52	Мелеuzовский район	54	3,7	42,6	37	16,7	63,7
53	Мечетлинский район	9	11,1	55,6	33,3	0	54,1
54	Мишкинский район	14	0	14,3	64,3	21,4	67,8
55	Миякинский район	16	0	50	31,3	18,8	60,6
56	Нуримановский район	12	0	50	50	0	59,7
57	Салаватский район	13	0	38,5	53,8	7,7	64,3
58	Стерлибашевский район	1	0	100	0	0	41
59	Стерлитамакский район	14	7,1	57,1	35,7	0	54,5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл				Средний балл
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов	
60	Татышлинский район	5	0	20	80	0	69
61	Туймазинский район	41	2,4	17,1	31,7	48,8	76,4
62	Уфимский район	70	7,1	40	41,4	11,4	60,3
63	Учалинский район	90	3,3	48,9	33,3	14,4	61
64	Федоровский район	10	0	10	80	10	72,4
65	Хайбулинский район	21	4,8	47,6	33,3	14,3	63,1
66	Чекмагушевский район	15	6,7	46,7	33,3	13,3	61,5
67	Чишминский район	20	0	65	25	10	57,7
68	Шаранский район	13	0	46,2	46,2	7,7	60,2
69	Янаульский район	50	2	58	36	4	57,5

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

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

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

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

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

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

○ Таблица 0-11

№	Наименование ОО	Количество	Доля ВТГ, получивших тестовый балл
---	-----------------	------------	------------------------------------

<sup>5</sup> Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества ВТГ от ОО 8 и более человек.

п/п		ВТГ, чел.	от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1	(30153) МАОУ "Лицей № 153"	71	71,8	28,2	0	0
2	(900404) МАОУ СОШ №4 г. Туймазы	14	71,4	14,3	14,3	0
3	(220312) МБОУ СОШ № 12	9	66,7	22,2	11,1	0
4	(50093) МАОУ "Физико-математический лицей № 93"	27	63	29,6	7,4	0
5	(60083) МАОУ "Инженерный лицей № 83 имени Пинского М.С. УГНТУ"	59	52,5	39	8,5	0
6	(20105) МАОУ "Гимназия № 105 им.Н.И.Кузнецова"	12	50	33,3	16,7	0
7	(60106) МАОУ "Лицей № 106 "Содружество" им. Л.М.Павличенко	10	50	50	0	0
8	(80107) МАОУ "Лицей № 107"	8	50	37,5	12,5	0
9	(80110) МАОУ Школа №110	8	50	37,5	12,5	0
10	(220343) МБОУ "Гимназия № 3"	14	50	50	0	0
11	(390393) МАОУ гимназия №1 г. Белебея	15	46,7	26,7	26,7	0
12	(700516) ГБОУ "РПМГ №1"	15	46,7	40	13,3	0
13	(210361) МАОУ "Лицей № 1" г.Нефтекамск	40	45	42,5	10	2,5
14	(80115) МАОУ "Гимназия № 115"	10	40	50	10	0
15	(60062) МАОУ "Лицей № 62 имени Комарова Владимира Михайловича."	18	38,9	50	11,1	0

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

**Выбирается<sup>6</sup> от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:**

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

<sup>6</sup> Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена по предмету 8 и более человек.

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	(560302) МОАУ "Башкирская гимназия с. Зилаир"	9	22,2	66,7	11,1	0
2	(600441) МБОУ гимназия №1 г. Ишимбая	9	22,2	11,1	33,3	33,3
3	(700511) ГБОУ РПЛИ г.Кумертау	10	20	70	10	0
4	(230319) МБОУ "СОШ № 19" г.Салавата	8	12,5	12,5	75	0
5	(460302) МОБУ СОШ №2 с.Буздяк	8	12,5	50	37,5	0
6	(950301) МБОУ СОШ №1 с.Чекмагуш МР Чекмагушевский район РБ	8	12,5	37,5	37,5	12,5
7	(410421) МОБУ СОШ №21 г. Белорецк	9	11,1	55,6	33,3	0
8	(210311) МОАУ СОШ № 11 г. Нефтекамск	10	10	30	50	10
9	(40004) МАОУ Школа № 4	11	9,1	54,5	36,4	0
10	(920405) МБОУ СОШ № 5 муниципального района Учалинский район	11	9,1	45,5	27,3	18,2
11	(960301) МАОУ СОШ №1 р.п.Чишмы	12	8,3	66,7	16,7	8,3
12	(250342) МАОУ Гимназия №2	14	7,1	28,6	57,1	7,1
13	(990461) МБОУ лицей г. Янаул	15	6,7	73,3	20	0
14	(230361) МБОУ "Лицей № 1" г.Салавата	17	5,9	0	58,8	35,3
15	(210361) МОАУ "Лицей № 1" г.Нефтекамск	40	2,5	10	42,5	45

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

*На основе приведенных в разделе показателей фиксируются значимые изменения в результатах ЕГЭ 2025 г. по учебному предмету относительно результатов ЕГЭ 2023 г. и 2024 г., приводятся гипотезы о причинах отмеченных значимых изменений результатов ЕГЭ.*

А) С огорчением можно отметить небольшое качественное падение (примерно на 5 %) среднего тестового балла ЕГЭ по физике в 2025 г. в нашем регионе (с 68,8 до 65,4 баллов). Более чем в два раза увеличилось число участников, не преодолевших минимальный балл (с 1% до 2,1%). В то же время практически на 26% увеличилось число участников, набравших от минимального балла до 60 баллов. На 9,5% выросла доля «среднебальников». Однако доля «высокобальников» упала почти на 20% по сравнению с прошлым годом. Чуть ли не в два раз упала и доля «стобальников». В целом распределение тестовых баллов участников ЕГЭ по физике в 2025 г. лучше соответствует гауссовой кривой по сравнению с прошлым годом, что свидетельствует, на наш взгляд, о повышении качества КИМ и процедуры тестирования.

Б) Причина наблюдаемых изменений, на наш взгляд, связана, во-1-х, с усилением профориентационной и агитационной работы среди обучающихся в Республике Башкортостан, и во-2-х, с изменениями в КИМ.

Как известно, Всероссийский Съезд учителей физики 2023 года принял ряд решений, способствующих популяризации физики среди обучающихся с целью пропаганды физико-технических и инженерных специальностей в вузах. Необходимость этого диктуется обеспечением технологического суверенитета страны. Для решения этой задачи была резко расширена работа среди школьников, особенно выпускных классов. Учителями и представителями вузов республики в течение последних двух лет было проведено множество мероприятий с целью показать перспективность (и неизбежность) переноса внимания государства и бизнеса к физико-техническим, естественно-научным и инженерным специальностям. Во всех этих мероприятиях осуществлялся призыв к сдаче ЕГЭ по физике. В результате, как нам представляется, имеем осознанный рост интереса к физике и технике, как к будущей профессии.

С другой стороны, изменению результатов сдачи ЕГЭ по физике способствовали также и изменения в КИМ, принятые в 2024 г. Эти изменения подробно описаны в Разделе 3 данного Отчёта. Отмечу здесь лишь то, что принятыми изменениями удалось качественно выправить ситуацию с ЕГЭ по физике в Республике Башкортостан. В

основном за счёт снижения трудоёмкости подготовки к ЕГЭ по физике по сравнению с ЕГЭ по информатике – трудозатраты ученика при подготовке к сдаче ЕГЭ по физике и по информатике стали примерно одинаковыми для сдачи на один и тот же балл. В то же время незначительно выросшее (по сравнению с ожидаемым) количество участников ЕГЭ, выбравших в 2025 г. предмет физика, говорит о более фундаментальных причинах, нежели о психолого-педагогических особенностях организации учебного процесса в прошедшем учебном году. Будем надеяться, что комплекс мероприятий, способствующих популяризации физики среди школьников, даст свои плоды, хотя, скорее всего, и не так скоро, как хотелось бы, учитывая психологическую инерцию школьников и их родителей.

## Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ<sup>7</sup>

### 3.1. Анализ выполнения заданий КИМ

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

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

*Анализ может проводиться в контексте основных направлений / приоритетов развития региональной системы общего образования.*

*Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения и среднего процента от общего числа участников, получивших каждый первичный балл за выполнение каждого задания<sup>8</sup>, но и на основе результатов выполнения каждого задания группами участников ЕГЭ с разными уровнями подготовки (не достигшие минимального балла, группы с результатами от минимального балла до 60, от 61 до 80 и от 81 до 100 т.б.). Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / вид деятельности, в совокупности с учетом их уровней сложности.*

*При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям (например, в КИМ по русскому языку задание с развернутым ответом предполагает оценивание по нескольким критериям), следует считать единицами анализа отдельные критерии.*

Для содержательного анализа использовался **вариант 328** КИМ из числа выполнявшихся в Республике Башкортостан. Анализ выполнен по полному варианту КИМ, включая задания с кратким и развернутым ответом.

Анализ проводился не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе процентов выполнения группами участников ЕГЭ с разным уровнем подготовки (не достигшие минимального балла, группы с результатами 61-80 и 81-100 т.б.). Как для всей совокупности участников в регионе, так и для каждой из групп выделены успешно и недостаточно усвоенные элементы содержания/освоенные умения, навыки, виды деятельности. Проведен анализ ответов обучающихся на задания с развернутым ответом. Описаны типичные ошибки. Анализ проводился в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету.

---

<sup>7</sup> При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

<sup>8</sup> Для заданий с политомической оценкой

### 3.1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

#### 3.1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в Таб.2-13. Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ представлена в Таб. 2-14.

Таблица 0-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup> в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	73,89	3,45	53,61	85,28	95,18
2	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	94,99	44,83	91,49	98,57	99,23
3	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	89,95	13,79	79,72	98,40	99,04
4	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	57,65	0,00	27,50	70,06	94,41

<sup>9</sup> Вычисляется по формуле  $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$ , где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup> в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
5	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	73,14	22,41	52,42	82,72	97,21
6	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	67,93	27,59	45,10	77,71	94,51
7	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	83,51	8,62	69,44	93,19	97,11
8	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	85,63	24,14	72,21	94,11	99,23
9	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	54,30	24,14	31,16	59,00	92,00

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup> в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
10	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	74,81	43,97	55,34	83,01	97,40
11	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	86,24	31,03	75,87	93,52	95,95
12	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	64,82	3,45	32,94	80,66	97,50
13	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	83,54	37,93	68,74	92,01	98,07
14	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	55,40	24,14	33,18	60,18	91,23

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup> в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
15	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	56,01	17,24	30,07	63,88	92,87
16	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	П	79,94	15,52	58,46	92,68	99,81
17	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	65,20	22,41	44,41	72,46	93,83
18	Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей	Б	64,53	13,79	44,76	71,87	91,91
19	Определять показания измерительных приборов	Б	74,68	15,52	57,47	83,52	94,61
20	Планировать эксперимент, отбирать оборудование	Б	91,36	18,97	83,78	97,73	99,61

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup> в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
21	Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями	П	28,36	0,00	5,04	29,35	74,69
22	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	П	71,03	0,00	37,34	91,59	97,50
23	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	П	39,68	0,00	8,65	47,48	86,71
24	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	В	20,48	0,00	0,36	14,80	74,95
25	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	В	17,34	0,00	0,79	12,42	62,81

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>9</sup> в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
26	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	В	7,98	0,43	0,96	8,33	21,68

Таблица 0-14

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
1-1	0	96,55	46,39	14,78	4,64
1-1	1	3,45	53,61	85,22	95,36
1-2	0	55,17	8,51	1,43	0,77
1-2	1	44,83	91,49	98,57	99,23
1-3	0	86,21	20,28	1,6	0,97
1-3	1	13,79	79,72	98,4	99,03
1-4	0	100	72,5	29,89	5,61
1-4	1	0	27,5	70,11	94,39
1-5	0	56,9	17,71	2,43	0,19
1-5	1	41,38	59,74	29,64	5,22

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
1-5	2	1,72	22,55	67,93	94,58
1-6	0	53,45	36,3	11,59	2,71
1-6	1	37,93	37,19	21,33	5,61
1-6	2	8,62	26,51	67,09	91,68
1-7	0	91,38	30,56	6,8	2,9
1-7	1	8,62	69,44	93,2	97,1
1-8	0	75,86	27,79	5,88	0,77
1-8	1	24,14	72,21	94,12	99,23
1-9	0	53,45	43,82	15,53	0,77
1-9	1	44,83	50,05	50,8	14,51
1-9	2	1,72	6,13	33,67	84,72
1-10	0	13,79	12,66	2,6	0
1-10	1	84,48	64	28,8	5,03
1-10	2	1,72	23,34	68,6	94,97
1-11	0	68,97	24,13	6,47	4,06
1-11	1	31,03	75,87	93,53	95,94
1-12	0	96,55	67,06	19,31	2,51
1-12	1	3,45	32,94	80,69	97,49
1-13	0	62,07	31,26	7,98	1,93
1-13	1	37,93	68,74	92,02	98,07
1-14	0	56,9	39,27	12,26	0,58
1-14	1	37,93	55,09	55	16,44
1-14	2	5,17	5,64	32,75	82,98
1-15	0	67,24	48,76	18,72	2,51

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
1-15	1	31,03	42,33	34,84	8,9
1-15	2	1,72	8,9	46,43	88,59
1-16	0	84,48	41,54	7,3	0,19
1-16	1	15,52	58,46	92,7	99,81
1-17	0	58,62	33,33	14,19	3,29
1-17	1	37,93	44,51	26,62	5,8
1-17	2	3,45	22,16	59,19	90,91
1-18	0	74,14	29,38	7,72	0,19
1-18	1	24,14	51,73	40,81	15,67
1-18	2	1,72	18,89	51,47	84,14
1-19	0	84,48	42,53	16,46	5,42
1-19	1	15,52	57,47	83,54	94,58
1-20	0	81,03	16,22	2,27	0,39
1-20	1	18,97	83,78	97,73	99,61
2-1	0	100	86,55	35,85	2,32
2-1	1	0	11,87	47,44	29,98
2-1	2	0	1,48	9,15	9,28
2-1	3	0	0,1	7,56	58,41
2-2	0	100	58,06	4,79	1,16
2-2	1	0	9,2	7,22	2,71
2-2	2	0	32,74	87,99	96,13
2-3	0	100	86,15	38,29	6,38
2-3	1	0	10,39	28,46	13,73
2-3	2	0	3,46	33,25	79,88

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
2-4	0	100	98,91	70,95	8,12
2-4	1	0	1,09	18,72	15,86
2-4	2	0	0	5,12	18,96
2-4	3	0	0	5,21	57,06
2-5	0	100	97,73	70,61	11,41
2-5	1	0	2,18	22,42	21,66
2-5	2	0	0,1	6,05	33,85
2-5	3	0	0	0,92	33,08
2-6	0	98,28	96,14	66,75	13,35
2-6	1	1,72	3,86	33,25	86,65
2-7	0	100	93,67	50,71	5,8
2-7	1	0	5,84	28,72	18,18
2-7	2	0	0,4	13,27	26,11
2-7	3	0	0,1	7,3	49,9

*Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету (см. Спецификацию КИМ для проведения ЕГЭ по учебному предмету в 2025 году) с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии, каждого критерия оценивания заданий с политомической оценкой (Таб. 2-13, Таб. 2-14).*

### 3.1.1.2. Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

*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.*

В общей совокупности участников по Республике Башкортостан из заданий Части 1 не вызвало серьезных затруднений ни одно задание, т.е. процент полного выполнения по всем заданиям этой части составил свыше 50%. В то же время, мы считаем, что задания 4, 9, 12, 14, 15, 17 и 18 также являлись достаточно сложными, поскольку эти задачи решены менее чем двумя третями участников экзамена. Эти задачи мы разберем в разделе 3.1.2.

○ Прочие задания

*Помимо заданий указанными выше характеристиками, особенно в случаях их отсутствия, указываются прочие задания, имеющие наименьшие характеристики выполнения (в том числе и на максимальный первичный балл) или иные задания, требующие отдельного внимания по усмотрению составителя.*

Отметим задачу №19 на проверяемое умение «Определять показания измерительных приборов». Тут средний балл 74,68. Данная задача, по определению, должна быть самой легкой, но как видим, даже группа высокобалльников не все справляются с ней (94,61%)- это означает, что 27 человек не справились! Что говорить тогда о других группах.

### 3.1.1.3. Прочие результаты статистического анализа

Хотелось бы отметить и задание с максимальным средним баллом 94,99 – это задание №2 на проверяемое умение «Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы». Но даже и тут группа высокобалльников имеет не 100%, а 99,23, то есть 4 человека не справились из этой группы. Объяснение тут одно – невнимательность!

### 3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

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

*Для заданий с кратким ответом типичные ошибки анализируются на основе вееров ответов на соответствующие задания.*

**На основе данных, приведенных в п 3.1.1, по каждому выявленному сложному заданию:**

- *приводятся характеристики задания,*
- *приводятся типичные ошибки при выполнении этих заданий,*
- *проводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе<sup>10</sup>. Разбор типичных ошибок не должен сводиться только к указанию неосвоенных умений и элементов содержания.*

Как было указано выше, в общей совокупности участников по Республике Башкортостан из заданий Части 1 не вызвало серьезных затруднений ни одно задание, т.е. процент полного выполнения по всем заданиям этой части составил свыше 50%. В то же время, мы считаем, что задания 4, 9, 12, 14, 15, 17 и 18 также являлись достаточно сложными, поскольку эти задачи решены менее чем двумя третями участников экзамена.

Задание № 4 базового уровня на анализ графика колебаний предназначено для выявления усвоения темы «Механические колебания». Оно представляет графическую зависимость амплитуды колебаний от времени, из которой можно «вытащить» период колебаний и далее определить частоту этих колебаний. в целом по региону задача решена 57,65% участников. И она решена только 27% участников, набравших менее 60 баллов.

Задание 9 повышенного уровня сложности по молекулярной физике и термодинамике представляет собой задачу на множественный выбор и анализ процессов. Её среднее выполнение 54,3%. Даже в группе «среднебалльников» её правильно решили только 59% участников.

---

<sup>10</sup> Здесь и далее: примеры заданий приводятся только из вариантов КИМ, номера которых будут направлены в 2025 году в субъекты Российской Федерации дополнительно вместе со статистической информацией о результатах ЕГЭ по соответствующему учебному предмету

Задача 12 базового уровня сложности, связанная с рамкой с током в магнитном поле также имеет долю выполнения менее двух третей.

Задача 14 по электростатике повышенного уровня сложности решена 55,4% участников. Задача 15 базового уровня сложности, связанная с электрическим колебательным контуром, решена 56% участников. Вообще говоря, в нашем регионе уже на протяжении нескольких лет прослеживается недостаточное усвоение этого раздела физики (электродинамика).

Доля решения задач 17 (фотоэффект) и 18 (по всем разделам физики) немного не дотянула до двух третей.

В целом, если рассматривать решение заданий Части 1 по разделам, то можно сделать вывод, что *механика* усвоена достаточно хорошо – среднее выполнение около 76%. А задание № 2 (базового уровня сложности) имеет выполнение аж 95%!

Так же неплохо усвоена *термодинамика и МКТ* – среднее выполнение около 75%.

Значительно лучше, чем в прошлые годы усвоены задачи по *электромагнетизму и оптике* – среднее выполнение так же, как и в прошлом году – около 70%.

Задачи, связанные с *квантовой физикой*, решались чуть хуже прошлого года – 73% против 80%.

Наконец, нужно отметить и оставшийся практически на уровне прошлого года (84-85%) результат выполнения задач №19 и №20, связанных с методикой выполнения измерений и проведения эксперимента – 83%.

Анализ выполнения Части 2 показывает, что качественная задача № 21 имеет довольно малый процент выполнения – 28,4% по рассматриваемому варианту 328 (74,7% среди «высококальчиков»). Это несколько лучше результатов прошлого года. Немного лучше, чем в прошлом году, решены задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики. Причем задача по механике № 22 решена лучше, чем задача по термодинамике № 23 (71% и 39,7% соответственно).

Наибольшие затруднения традиционно вызывают задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики. Так, например, в этом году можно констатировать уменьшение (по сравнению с прошлым годом) доли участников ЕГЭ, успешно справившихся с этими задачами. Задача 24 (гелий в бутылке) решена 20,5% участников, задача 25 (рамка с током в магнитном поле) решена 17% участников. Выполнение этих задач «высококальчиками» – соответственно 75% и 63%.

Наконец, анализ решений расчётных задач №26 с неявно заданной физической моделью и обоснованием выбора физической модели для решения задачи показывает, что результаты в 2025 г. остались на уровне 2024 г.

Подводя итог, можно сказать, что затруднения в части 2 вызвали у школьников, в основном, задачи 24, 25 и 26.

### **3.1.3. 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 СОО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль).*

*Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ЕГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ЕГЭ.*

*Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД или группам/подгруппам УУД.*

**В анализе по данному пункту** приводятся задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, для каждого приведенного задания:

- *указываются соответствующие метапредметные умения;*
- *указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений.*

В Кодификаторе проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ представлены проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

В таблице 1 кодификатора, составленной на основании пункт 8 ФГОС, сформулированы требования по формированию познавательных, коммуникативных и регулятивных УУД.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией влияет на качество выполнения не только заданий метапредметного содержания, но и экзаменационной работы в целом.

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

использование знаково-символических средств представления информации:

чтение схем, таблиц, диаграмм;

представление информации в схематическом виде.

Работа с информацией физического содержания входит в блок познавательных УУД и проверялась опосредованно через использование в текстах заданий различных способов представления информации: текст, графики, схемы, рисунки, таблицы.

Освоение обучающимися данных учебных действий проверялось при выполнении заданий базового уровня сложности:

- задание № 2 – тема «Механика», информация физического содержания представлена в виде таблицы (в среднем верно выполнили 94,99 % участников ЕГЭ 2025 года, в прошлом году было 80%),

- задание № 6 – тема «Механика», информация физического содержания представлена в виде графиков - 67,93% (в прошлом году - 62 %),

- задание № 10 – тема «Молекулярная физика», информация физического содержания представлена в виде графиков - 74,81% (в прошлом году -73 %),

- задание №11 - тема «Электродинамика», информация физического содержания представлена в виде графика - 86,24 % (в прошлом году -86 %).

Продемонстрированные результаты выполнения заданий базового уровня говорят нам о том, что обучающиеся на достаточном уровне владеют навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществляют поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.

Этот же блок познавательных УУД проверялся при выполнении задания повышенного уровня сложности – задания № 9 – тема «Молекулярная физика. Термодинамика», информация физического содержания представлена в виде графиков (в среднем верно выполнили 54,30% участников ЕГЭ 2025 года, в прошлом году - 66 %).

Задание № 18 базового уровня сложности верно выполнили в среднем 64,53% выпускников 2025 года, в прошлом году 47 %, они смогли правильно выбрать все верные утверждения (2 или 3) из пяти предложенных. Причиной такого достаточно низкого процента выполнения также может быть недостаточный уровень читательской грамотности, когда обучающиеся хорошо знают формулы, но не могут их «проговорить», т.е. представить в виде утверждения с физическим содержанием.

Задания № 19 и 20 базового уровня сложности проверяли владение выпускниками базовыми исследовательскими навыками - навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. При выполнении этих заданий с ними успешно справились в среднем 74,68% и 91,36% выпускников соответственно (в прошлом году 78 % и 83 %). Успешное выполнение заданий, проверяющих методологические умения, указывает на то, что выпускники 2024 года хорошо владеют навыками познавательной, учебно-исследовательской деятельности. Участники ЕГЭ допустили ошибки, связанные с неверной записью самих показаний или погрешности измерений.

Определенный уровень формирования коммуникативных УУД необходим участникам ЕГЭ при выполнении качественных задач.

Задание № 21 проверяет умение развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств, низкий уровень выполнения этого задания указывает на дефицит владения языковыми средствами – слабые умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения. Типичными затруднениями здесь являются: ограниченность речевых конструкций, отражающих причинно-следственные связи; затруднения при аргументации; логические повторы; избыточность словесных комментариев (многословие); орфографические ошибки в написании физических терминов. Формирование письменной речи должно быть связано с систематическим использованием в практике преподавания предмета заданий с развернутым ответом, формирующих коммуникативную компетентность, с акцентом на обучение таким типам речи, как описание и рассуждение.

В 2025 году задание № 21 стало одним из заданий повышенного уровня сложности, с которым смогли справиться в среднем 28,36 % выпускников, что больше, чем в прошлом году - 20%.

Физика является предметом школьного курса, который более всего располагает к формированию различных метапредметных умений и навыков. Это связано как с высокой теоретической значимостью предмета, глубокой

связью с другими науками естественно-научного цикла, так и широким спектром практического применения физических знаний в повседневной жизни человека.

Одним из основных видов учебной деятельности учащихся в процессе изучения естественно-научных дисциплин, особенно физики, является решение задач. В ходе решения задач выполняются мыслительные действия, которые позволяют перейти от формального знания процессов, законов к их пониманию, установлению сущности. Понятие «задача» полагает необходимость сознательного поиска соответствующего средства для достижения оставленной цели. Если представление о данном понятии несколько расширить, тогда под физической задачей будет пониматься проблемная ситуация, которая требует от обучающегося для ее решения мыслительных и практических действий на основе законов и методов физики, направленных на овладение знаниями и умениями, на понимание физических закономерностей.

Часть 2 работы включала в себя 6 заданий с развернутым ответом, в которых необходимо было представить решение задачи или ответ в виде объяснения с опорой на изученные явления или законы. Здесь предлагалась одна качественная задача повышенного уровня, две расчетные задачи повышенного уровня и три расчетные задачи высокого уровня сложности. Умение решать задачи оценивалось на основании выполнения целого комплекса действий: выбор на основании анализа условия физической модели, отвечающей требованиям задачи; применение формул, законов, закономерностей и постулатов физических теорий при использовании математических методов решения задач; проведение расчетов на основании имеющихся данных; анализ результатов и корректировка методов решения с учетом полученных результатов.

Анализ показал, что сложными для обучающихся являются:

- 1) усвоения ключевых понятий и фундаментальных законов физики, использование выделения признаков понятий, установление причинно-следственных связей между ними;
- 2) определение границ применения физических моделей и теорий, применение понятий или законов в знакомой (сходной) ситуации, а затем в измененной или новой ситуации;
- 3) использование графиков, таблиц, рисунков, фотографий экспериментальных установок для получения исходных данных при решении физических задач;

Эволюция требований к усвоению основной образовательной программы от предметных к метапредметным результатам индуцирует использование приемов активного самостоятельного обучения.

В рамках реализации практической части программы по физике рекомендуем:

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

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

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

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

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

Слабая сформированность метапредметных умений, навыков, способов деятельности на ЕГЭ 2025 наиболее сильно проявились при выполнении следующих заданий повышенного и высокого уровней:

- задание №14 на проверяемый элемент «Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики» - 55,40% (в прошлом году - 43%), метапредметные результаты: выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

Данная задача на множественный выбор предназначено для выявления усвоения темы «Электромагнитная индукция». Оно предусматривает знание закона электромагнитной индукции Фарадея, правила Ленца, правила буравчика, а также закон Ома для постоянного тока. Повторимся, что основные затруднения связаны с неверной интерпретацией изменения сопротивления при перемещении ползунка вправо и связанной с этим неверным

изменением силы тока в цепи; с неверным определением направления силы тока в катушке; неверной связью между величиной магнитного потока и величиной силы тока в катушке №1; неправильным определением направления вектора индукции магнитного поля в обеих катушках;

-задние №23 на проверяемый элемент «Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики», в среднем выполнили 39,68% выпускников (в прошлом году - 47%), метапредметные результаты: самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- задание №24 на проверяемый элемент «Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики», в среднем выполнили 20,48% выпускников (в прошлом году - 21%), метапредметные результаты: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

-задание №25 на проверяемый элемент «Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики», в среднем выполнили 17,34% выпускников (в прошлом году - 45%), метапредметные результаты: выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики; самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

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

- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным*
- Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы
- Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей
- Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики
- Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики
- Определять показания измерительных приборов
- Планировать эксперимент, отбирать оборудование
  
- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*
- Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики
- Использовать графическое представление информации
- Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями
- Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики
- Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью, обосновывая выбор физической модели для решения задачи

- *Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать)*
- Улучшились результаты «среднебальников», но ухудшились результаты «высокобальников»
- Результаты выполнения заданий по всем разделам физики немного понизились, по электромагнетизму не изменились
- Ухудшились (незначительно) результаты выполнения заданий, связанных с анализом физических процессов (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики
- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации и системы мероприятий, включенных с статистико-аналитические отчеты о результатах ЕГЭ по учебному предмету в предыдущие 2-3 года.*

Изменения в КИМ 2025 по сравнению с 2024 не являются существенными. Изменения КИМ 2024-2025 гг. позволили увеличить привлекательность сдачи ЕГЭ по физике для абитуриентов, несколько снизив трудоёмкость подготовки. Немалую роль сыграл и комплекс мероприятий, проведённых в республике по повышению престижа и привлекательности физико-технических и инженерных специальностей, проведенных вузами республики в 2024/2025 учебном году согласно резолюции Всероссийского Съезда учителей физики. В частности, вебинар «Итоги ЕГЭ по физике в Республике Башкортостан в 2024 г.», в рамках которого был представлен анализ результатов ЕГЭ и даны методические рекомендации по дальнейшему совершенствованию преподавания физики в образовательных организациях РБ, а также многочисленные учебно-методических семинары и консультации для учителей Республики Башкортостан по проблемам подготовки учащихся к выполнению разноуровневых заданий ЕГЭ, безусловно способствовали улучшению показателей ЕГЭ по физике в 2025 г.

## **Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

*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.*

*Рекомендации не должны быть ориентированными только на обучающихся, планирующих участие в ЕГЭ по учебному предмету. Также следует избегать описания методик «натаскивания» учеников на выполнение конкретных заданий КИМ по учебному предмету.*

*Рекомендации, приведенные в этом разделе должны соответствовать следующим основным требованиям:*

- 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 (п. 3.1);*
- рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся (п. 3.1.3).*

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

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

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

##### **○ Учителям**

- увеличить количество заданий на основе графических зависимостей, на определение по результатам эксперимента значений физических величин (косвенные измерения), на оценку соответствия полученных выводов имеющимся экспериментальным данным, на объяснение результатов опытов и наблюдений на основе известных физических явлений, законов, теорий;

- формировать у обучающихся навыки самостоятельного подбора условий, выполнение которых позволит использовать предложенные законы и формулы при решении расчетных задач высокого уровня сложности;

- при записи ответа в задаче, требовать от обучающихся обращать внимание на реальность числового ответа с точки зрения физических законов и здравого смысла;
- обратить внимание на применение алгоритмов решения ключевых задач в основной школе: второй закон Ньютона, влажность воздуха, закон Ома для участка цепи, ядерные реакции и т.п. на уроках организовывать самостоятельное решение достаточного количества однотипных задач по изученным алгоритмам;
- предусмотреть повторение элементов содержания образования из курса основной школы в рамках обобщающего повторения в курсе средней школы;
- уделить внимание пониманию физического смысла и причинно-следственных связей между физическими величинами, границам интерпретаций этих зависимостей, условиям протекания различных процессов и явлений;
- не ограничиваться решением задач вычислительного характера, рассматривать примеры решения задач только «в общем виде», увеличивая их количество в старших классах;
- больше уделять времени работе со справочными материалами, обращая внимание на единицы измерения и множители в таблицах и на осях графиков;
- при разработке оценочных материалов для текущего, тематического и пограничного контроля учитывать необходимость включения комплексных заданий, предполагающих синтезирование знаний из нескольких разделов курса физики, а также заданий, требующих обоснования решения с опорой на изученный материал, по возможности используя материалы банка заданий ЕГЭ, опубликованные в открытом сегменте ЕГЭ на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>). На ЕГЭ текущего года 87% высокобальников и 33% среднебальников смогли обосновать применяемые законы, определения и формулы (задание №26), что в принципе намного больше, чем в прошлом году;
- так как в требованиях ФГОС СОО по физике сделан серьезный акцент на освоение метапредметных умений, необходимо усиление методологической составляющей при обучении физике. Для овладения умениями самостоятельного проведения измерений и опытов обязательно выполнение обучающимися всего спектра практических работ. Форма их проведения может быть различна: классические лабораторные работы при изучении темы; проведение серии лабораторных работ в конце изучения темы в виде закрепления материала и физических практикумов, например, в профильных лагерях;

- в рамках углубленного курса физики средней школы необходимо при проведении лабораторных работ обеспечить формирование всего спектра экспериментальных умений: выбор оборудования и измерительных приборов с учетом цели опыта; выбор измерительных приборов с учетом предполагаемых диапазонов измерения величин и достижения максимально возможной точности измерений; планирование хода исследований с учетом минимизации случайных погрешностей; проведение серии измерений с определением средних значений; запись прямых измерений с учетом абсолютной погрешности; построение графиков зависимости исследуемых величин с учетом абсолютных погрешностей измерений; расчет относительной и абсолютной погрешностей косвенных измерений; интерпретация результатов проведенных измерений. Это и есть деятельностный подход в изучении физики;

-продолжить формирование метапредметных результатов, согласно ФГОС по физике это возможно через технологию сотрудничества или технология совместного обучение в малых группах из 3–5 человек. Технология сотрудничества повышает мотивацию обучающихся и учитывает возможности каждого ребенка для его развития. В ней заложены одинаковые шансы успеха, дающие возможность улучшать личные рекорды, что позволяет любому ученику оценивать себя на одном уровне с другими. Обучение в сотрудничестве создает условия для активной познавательной деятельности, способствует осознанному усвоению материала, формирует коммуникативные навыки.

○ *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

-организовать на базе школ с наиболее высокими результатами ЕГЭ по физике в муниципалитете научно-практических семинаров, на которых учителя смогут поделиться опытом обучения физике как на базовом, так и на углубленном уровнях со своими коллегами;

-организовать сетевое взаимодействие с лучшими практиками преподавания физики в Республики Башкортостан, как на базовом, так и на углубленном уровнях;

-расширить спектр фронтального эксперимента с предпочтением лабораторных работ исследовательского характера;

-сформировать умения проводить измерения и опыты, интерпретировать их результаты и делать соответствующие выводы (возможно только в ходе эксперимента на реальном физическом оборудовании). При этом в процессе

обучения важно проводить обсуждение полученных результатов на всех этапах проведения школьного натурального физического эксперимента;

-научить грамотно выражать свои мысли. Устное прочтение задачи, перечисление опорных фактов, выделение ключевых слов, выявление «главного» явления, формулирование гипотез, догадок, умозаключений с обоснованием – все это должно прозвучать в устной речи, прежде чем быть записанным. Учащиеся «не любят писать», поэтому записывать рекомендуется только то, что нужно и важно записать в данном конкретном случае: лаконично, точно и четко. Поэтому подготовка к государственной итоговой аттестации в качестве обязательного элемента должна включать в себя работу по формированию грамотной устной речи.

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

*В рекомендациях по организации дифференцированного обучения школьников должны быть включены предложения, относящиеся к каждой из групп участников ЕГЭ с разным уровнем подготовки.*

##### ○ *Учителям*

-необходима целенаправленная работа по освоению обучающимися методов решения качественных и расчетных задач, требующих самостоятельного построения модели решения. Задачи могут носить как тематическую направленность, так и включать вопросы на использование внутрипредметных связей;

-необходимо систематически реализовывать на уроках решение комплексных качественных и расчетных задач, для которых необходимо представить развернутый ответ (письменный или устный), включающий описание физических законов и закономерностей, использованных для решения задания;

-при проверке решения задач большое внимание уделять обоснованности решения;

-рекомендуется выбирать задачи, предполагающие альтернативные способы решения. В этом случае обучающиеся учатся использовать различные способы обоснования, что важно для профессиональной деятельности в различных областях науки и техники. Очень важно обучить учащихся составлять самим задачи;

Исходя из результатов ЕГЭ по физике, обучающихся можно условно разделить на группы: группа с низким уровнем усвоения (предполагаемые результаты экзамена – ниже минимального балла); группа с уровнем ниже среднего усвоения (предполагаемые результаты ЕГЭ – от минимального до 60 тестовых баллов); группа с средними результатами (предполагаемые результаты от 61 до 80 тестовых баллов); группа с высокими результатами (предполагаемые результаты от 81 до 100 б). На основе этого можно проводить дифференциацию при выборе физических задач и методов/ приемов обучения.

В работе со школьниками с уровнем подготовки ниже среднего, возможно использование технологии уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний, что дает возможность обучающимся усваивать не только базовый минимум стандарта образования, но и продвигаться на более высокий уровень. Известно, что индивидуальная работа школьников на уроках физики может осуществляться на всех этапах урочной деятельности. В работе с обучающимися с минимальным начальным уровнем подготовки необходима многоступенчатость, как в изучении нового материала, так и в повторении. При подаче материала целесообразно применять индуктивный метод: сначала сообщать основное, легко принимаемое к пониманию, затем добавлять более сложные, но необходимые знания. Уже на этом этапе ученик должен видеть четкие ориентиры в виде учебных заданий, которые нужно научиться выполнять. Осознание ключевых задач, понимание школьником, на какой ступени он находится в процессе обучения и как он может улучшить свои результаты, позволяет ему выстроить индивидуальную траекторию развития. Для первой группы предлагать задачи, для решения которой требуется 1-2 формулы одного раздела.

Для второй многочисленной группы учащихся со средним уровнем подготовки важнейшим элементом является освоение теоретического материала курса физики без пробелов и изъянов в понимании всех основных процессов и явлений. Эта группа учащихся нуждается в дополнительной работе с теоретическим материалом, выполнении большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология сотрудничества. Для данной группы рекомендуется использовать задачи качественные и расчетные, относящиеся к повышенному уровню сложности (2-3 формулы одного раздела).

Приоритетом в выборе методов обучения для третьей группы обучающихся с высоким уровнем подготовки может стать технология «перевернутого» обучения. Данной группе необходимо подбирать качественные и расчетные задачи,

в условиях которых для описания и объяснения объектов одной природы (например, электродинамической, квантовой и т. д.) необходимо использовать законы другого раздела физики (чаще всего механики). При решении физических задач и их оценке рекомендуется использовать критерии оценивания выполнения заданий ЕГЭ по физике – это обязательный минимум требований к полному верному решению. Критерии можно расширять, но нельзя сокращать. Рекомендуется использовать эти критерии при решении задач любого уровня сложности для формирования навыка оформления решения физических задач, запоминания буквенных обозначений физических величин и исходной записи формул, закономерностей.

○ *Администрациям образовательных организаций*

- в целях повышения качества подготовки к ЕГЭ по физике изучить методические результаты по совершенствованию организации и методики преподавания предмета и методический анализ результатов ЕГЭ по физике в Республике Башкортостан 2025 году;

- рекомендовать элективный курс/факультатив для учащихся, готовящихся к сдаче экзамена, например, «Физика в задачах» или «Физика в задачах и экспериментах»;

- создать возможность для проведения учителями-словесниками системы консультаций для участников ЕГЭ, а именно посвятить время разделу «Читательская грамотность»;

- организовать адресную психолого-педагогическую поддержку для сдающих ЕГЭ;

- для удовлетворения образовательных потребностей в подготовке к ЕГЭ предлагается использовать возможности части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

○ *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

-организовать на базе школ с наиболее высокими результатами ЕГЭ по физике в муниципалитете научно-практических семинаров, на которых учителя смогут поделиться опытом дифференцированного обучения со своими коллегами.

-организовать сетевое взаимодействие с лучшими практиками преподавания физики в Республики Башкортостан, например, с МАОУ «Лицей №153» г.Уфы, у которого при 71 выпускниках высокобальников (от 81 до 100) – 71,8% (в прошлом году - 98,4%), нет учеников, набравших от минимального до 60 баллов, не говоря уже о не преодолевших порог.

- организовать мероприятия обмена опытом: проведение и обсуждение открытых уроков, мастер-классов по актуальным темам преподавания учебного предмета физика;

- проводить в общеобразовательных организациях, профильные смены, работающие по модели центра «Сириус»;

- осуществлять планы, программы наставничества, помощи молодым специалистам, учителям, испытывающим затруднения в повышении качества образования.

#### **4.2. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами**

1. Статистико-аналитический отчёт ГИА 2025 года, размещенный на сайте ГАУ ДПО ИРО РБ

2. Эффекты от проводимых на уровне субъекта и муниципалитета мероприятий по совершенствованию преподавания предмета физика в школе.

3. Результаты оценки качества образования по данным независимой оценки качества образования: ГИА-2025. Определение проблемных полей и дефицитов учителей и обучающихся, построение «дорожной карты» их устранения.

4. Основные направления развития физического образования как части естественно-научного образования в Российской Федерации. Пути расширения видов деятельности при построении современного урока физики.

5. Поиск путей совершенствования преподавания физики и повышения качества образования в образовательных организациях. Совершенствование системы адресной помощи обучающимся в урочной и внеурочной деятельности.

6. Методика решения компетентностно-ориентированных задач, направленных на формирование естественно-научной грамотности.

7. Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся в урочной и внеурочной деятельности.

#### **4.3. Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования**

1. Разработка дополнительных программ повышения квалификации учителей по актуальным вопросам ГИА по физике.
2. Включение модуля/модулей по методике подготовки к ЕГЭ по физике в программы курсов повышения квалификации.
3. Проведение онлайн вебинаров, круглых столов, очных семинаров по актуальным вопросам подготовки к ГИА по физике с участием председателя предметной комиссии, экспертов, ведущих учителей республики.

#### **4.4. Рекомендации по другим направлениям**

---

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

*Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ 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>Закирьянов Фарит Кабирович</i>	<i>Председатель РПК ЕГЭ по физике. Доцент физико-технического института Уфимского университета науки и технологий</i>

*Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ЕГЭ 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, директор МАОУ «Гимназия №1» г. Стерлитамак Республики Башкортостан, ст. преподаватель кафедры ЕНО ГАУ ДПО ИРО РБ, председатель РПК ОГЭ по физике</i>
...	

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

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
...	...